



Ana Sofia Antunes de Pinho Simões Vaz

Licenciada em Ciências de Engenharia e Gestão Industrial

**A utilização do Kaizen em áreas
operacionais e administrativas de uma
empresa de manutenção e rent-a-cargo**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Professor Doutor Rogério Salema de Araújo Puga
Leal, Professor Auxiliar da FCT-UNL

Júri:

Presidente: Doutora Ana Paula Ferreira Barroso, Professora
Auxiliar da FCT-UNL

Vogais: Doutor José Fernando Gomes Requeijo, Professor
Auxiliar da FCT-UNL

Doutor Rogério Salema de Araújo Puga Leal,
Professor Auxiliar da FCT-UNL



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Setembro 2016

A utilização do Kaizen em áreas operacionais e administrativas de uma empresa de manutenção e rent-a-cargo

“Copyright” Ana Sofia Antunes de Pinho Simões Vaz, FCT/UNL e UNL

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço à minha família.

À mãe e ao pai por toda a formação que me deram, por me ajudarem e ensinarem sempre a ultrapassar as dificuldades ao longo destes anos, por não desistirem e me apoiarem em tudo o que preciso. Agradecer-vos muito vai sempre ser pouco!

À Ana, ao David e à Mariana. Não consigo agradecer tudo o que vocês me deram. Desde as ajudas no inglês, o apoio informático, a motivação, os conselhos, a amizade, a paciência. Como aos pais, agradecer-vos muito vai sempre ser pouco. Obrigada por tudo!

Aos avós, tios e primos, porque foram parte essencial dos momentos de descanso e no apoio que todos me dão.

Agradeço ao Professor Doutor Rogério Puga Leal pela orientação desta dissertação. Por estar sempre disponível para me atender.

Agradeço à Reta e a todos os colaboradores que me acompanharam durante o estágio para elaboração desta dissertação. Em especial ao Senhor Jorge e ao Engenheiro Silvestre Carvalho pela oportunidade e pelo acompanhamento, ao José Reis pela orientação e por tudo o que me ensinou, a todos os colaboradores GC&F (Gestão de Contratos e Frota), que foram incansáveis na sua disponibilidade, aos colaboradores da DD&P, DAF, APUR e oficinas, à Sara, à Margarida e à Vanessa.

Agradeço à FCT-UNL pela oportunidade que me concedeu para realizar este mestrado, aos professores que disponibiliza e à sua organização.

À Ana Clara por ter sido a melhor companheira nestes 5 anos. Os bons momentos e gargalhadas serão sempre recordados com muita alegria. À Bia e à Joana por também terem sido grandes amigas desta etapa, por toda a ajuda que me deram e pelos bons momentos passados juntas.

À Cristina, À Madalena, à Teresa, à Carmo, à Fátima, à Rita, à Inês, à Magui, à Jéssica, à Bli, à Margarida, à Carminho porque com cada uma aprendo coisas diferentes, todas essenciais para ser melhor e porque sem vocês isto teria sido muito mais pobre. Obrigada a todas e a cada uma.

Ao Darca e a todas as pessoas que o formam, por me darem a conhecer O melhor apoio.

Resumo

Dado o atual elevado nível de competitividade empresarial, as organizações sentem cada vez mais a necessidade de se destacarem. Este destaque centra-se essencialmente na melhoria da qualidade dos produtos ou serviços, na capacidade de rapidez nas entregas e no apoio ao cliente. Por outro lado, os processos internos da organização devem ser muito eficientes, orientados para a criação de valor e consequente aumento do rendimento do capital.

Para atingir estes objetivos, existem inúmeros métodos de gestão que as organizações podem adotar no âmbito da sua estratégia empresarial. Entre estes surgem o Lean Thinking e, mais especificamente, o Kaizen, como uma metodologia de aplicação do Lean.

A filosofia Lean centra-se na eliminação de desperdício e criação de valor para o cliente. O método Kaizen é significado de melhoria contínua. A aplicação desta metodologia sustenta as iniciativas Lean através de contínuas melhorias, ainda que simples. Pretende melhorar as organizações reduzindo os custos, ou tornando ainda mais rentáveis os investimentos em inovação. A sua aplicação faz-se através de várias ferramentas, como a reunião de Kaizen Diário, a ferramenta 5S ou o mapeamento de processos.

O Lean e o Kaizen nasceram na indústria automóvel, mas rapidamente cresceram, sendo aplicados a outro tipo de indústrias e em áreas administrativas ou de prestação de serviços.

No âmbito desta dissertação, foi proposto o acompanhamento da implementação da melhoria contínua em dois departamentos de uma organização, um administrativo e um operacional.

Estudou-se a utilização de diferentes ferramentas em ambos os departamentos, tendo sido possível constatar as diferentes especificidades. Destaca-se a aplicação da reunião de Kaizen Diário nas áreas administrativas como motivador da mudança cultural. No armazém, destaca-se a aplicação da ferramenta 5S. Destaca-se ainda a importância de um líder da melhoria contínua em cada departamento no sentido de motivar os seus colaboradores.

Na organização estudada, a evolução foi grande e positiva no curto intervalo de tempo de observação, mas acredita-se que ainda há espaço de crescimento em ambos os departamentos.

Palavras-chave: Kaizen, Lean Services, Kaizen Diário, 5S, mapeamento de processos

Abstract

Given the current high level of business competitiveness, organizations increasingly feel the need to excel. This excellency focuses mainly on improving the quality of products or services, the speed capability in delivery, and customer support. On the other hand, the internal processes of the organization must be very efficient and oriented to create value and consequent increase in capital income.

To achieve these goals, there are numerous management methods that organizations can adopt as part of their business strategy. Among these arise Lean Thinking and, more specifically, the Kaizen as a Lean implementation methodology.

The Lean philosophy focuses on eliminating waste and creating value for the customer. Kaizen is meant for continuous improvement. This methodology supports the Lean initiatives through continuous improvement, even if simple. It aims to improve organizations by reducing costs, or making its investments in innovation even more profitable. Its implementation is done through various tools, such as the Daily Kaizen Meeting, the 5S tool or process mapping.

Lean and Kaizen were born in the automotive industry, but quickly grew, being applied to other industries and in administrative areas or service providing industries.

Within this thesis, it was proposed monitoring the implementation of continuous improvement in two departments of an organization, an administrative and an operational (warehouse), being the objective the comparison of application methods.

The application of different tools was studied in both departments, which allowed their different specificities to show. The implementation of the Daily Kaizen Meeting in administrative areas stands out as a motivator of cultural change. In the warehouse, stands out the implementation of the 5S tool. It also highlighted the importance of a leader of continuous improvement in each department in order to motivate the employees.

In the studied organization, the evolution was large and positive in the short time period of observation, but it is believed that there is still space to growth in both departments.

Keywords: Kaizen, Lean Services, Daily Kaizen, 5S tool, process mapping

Índice

| | |
|--|-----------|
| Capítulo 1. Introdução | 1 |
| 1.1. Enquadramento | 1 |
| 1.2. Objetivo | 3 |
| 1.3. Metodologia e Plano de Trabalho | 3 |
| 1.4. Organização | 5 |
| Capítulo 2. Revisão da literatura..... | 7 |
| 2.1. Lean Thinking | 7 |
| 2.2. Lean na prestação de serviços | 10 |
| 2.3. A Metodologia Kaizen | 12 |
| 2.3.1. <i>Muda</i> | 16 |
| 2.3.2. Implementação da metodologia | 18 |
| 2.3.3. Ferramentas Kaizen | 25 |
| Capítulo 3. Caracterização da Empresa | 41 |
| 3.1. Gestão de Contratos e Frota | 43 |
| 3.2. APUR – Armazém de Produtos Utilizados e Recondicionados | 47 |
| Capítulo 4. Análise do Estado Inicial | 49 |
| 4.1. Gestão de Contratos e Frota | 49 |
| 4.1.1. 5s | 49 |
| 4.1.2. Mapeamento de processos | 55 |

| | | |
|---|--|------------|
| 4.2. | APUR | 70 |
| 4.2.1. | 5S | 70 |
| Capítulo 5. Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen..... | | 73 |
| 5.1. | Gestão de Contratos e Frota | 74 |
| 5.1.1. | 5S | 74 |
| 5.1.2. | Reunião de KD | 86 |
| 5.1.3. | <i>One Point Lessons</i> | 103 |
| 5.1.4. | Sugestões de melhoria nos processos mapeados | 107 |
| 5.2. | APUR | 118 |
| 5.2.1. | 5S | 118 |
| 5.2.2. | Reunião de KD | 121 |
| Capítulo 6. Análise da aplicação da metodologia e mudança cultural | | 127 |
| 6.1. | Análise quantitativa | 127 |
| 6.1.1. | Gestão de Contratos e Frota | 129 |
| 6.1.2. | APUR..... | 134 |
| 6.2. | Dificuldades na aplicação | 136 |
| 6.2.1. | Gestão de Contratos e Frota | 136 |
| 6.2.2. | APUR..... | 138 |
| Capítulo 7. Conclusões Finais | | 141 |
| Bibliografia..... | | 147 |
| Anexos..... | | 151 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1.1 – Plano de Trabalhos da dissertação | 4 |
| Figura 2.1 - Perceção japonesa das funções do trabalho | 12 |
| Figura 2.2 - Responsabilidades de cada função nos tipos de melhorias..... | 13 |
| Figura 2.3 - Efeitos ciclo PDCA e ciclo SDCA | 20 |
| Figura 2.4 - Evolução de uma empresa Kaizen vs evolução de empresa tradicional | 22 |
| Figura 2.5 - Níveis de Kaizen Diário | 22 |
| Figura 2.6 - Modelo de implementação do Kaizen Diário | 24 |
| Figura 2.7- Simbologia utilizada no mapeamento de processos | 35 |
| Figura 2.8 - Exemplo de um processo mapeado | 36 |
| Figura 3.1 - Organigrama de direcções e departamentos principais da Reta | 42 |
| Figura 4.1 - Layout do departamento da GC&F no início do projeto | 50 |
| Figura 4.2 - Lado esquerdo do armário <i>f</i> antes da aplicação da ferramenta 5S | 52 |
| Figura 4.3 - Lado direito do armário <i>f</i> antes da aplicação da ferramenta 5S..... | 53 |
| Figura 4.4 - Armário <i>e</i> antes da aplicação da ferramenta 5S | 53 |
| Figura 4.5 - <i>Template</i> utilizado para o mapeamento de processos | 56 |
| Figura 4.6 - <i>Input</i> e <i>Output</i> do processo de tratamento de portagens | 57 |
| Figura 4.7 - <i>Input</i> e <i>Output</i> do processo de tratamento de PPV's | 61 |
| Figura 4.8 - <i>Input</i> e <i>Output</i> do processo de programação de ações de manutenção preventiva | 65 |

| | |
|--|-----|
| Figura 4.9 - APUR antes da requalificação - prateleira com informação desatualizada | 71 |
| Figura 5.1 - <i>Layout</i> do departamento de GC&F depois do projeto | 74 |
| Figura 5.2 - Localização do economato | 78 |
| Figura 5.3 - Pormenor de um armário depois de colocadas as etiquetas de identificação | 79 |
| Figura 5.4 - Pormenor do lado direito do armário <i>f</i> depois da aplicação da ferramenta 5S | 82 |
| Figura 5.5 - Cartão afixado no departamento para marcação de revisões da ferramenta 5S ... | 84 |
| Figura 5.6 - OPL aplicada no departamento de GC&F | 85 |
| Figura 5.7 - Layout do quadro de KD no início da aplicação da reunião | 86 |
| Figura 5.8 - Reprodução do quadro do indicador de OR's abertas há mais de 120 dias | 92 |
| Figura 5.9 - Layout final do quadro de KD | 96 |
| Figura 5.10 - Quadro Kaizen de Fevereiro 2016..... | 97 |
| Figura 5.11 - Quadro Kaizen de Março 2016 | 99 |
| Figura 5.12 - Quadro Kaizen de Maio 2016 | 100 |
| Figura 5.13 - Quadro Kaizen de Junho 2016 | 102 |
| Figura 5.14 - OPL da ferramenta 5S | 104 |
| Figura 5.15 - OPL da ferramenta 5S | 104 |
| Figura 5.16 - OPL da ferramenta Ciclo PDCA | 105 |
| Figura 5.17 - OPL de norma de utilização da impressora aplicada na GC&F | 106 |
| Figura 5.18 - Rack no APUR com prateleiras identificadas | 119 |
| Figura 5.19 - Zona de produtos por rececionar no APUR | 120 |
| Figura 5.20 - Zona de arrumação de um porta paletes no APUR | 121 |
| Figura 5.21 - Quadro do indicador de cumprimento do orçamento de vendas | 123 |

| | |
|--|-----|
| Figura 5.22 - Quadro do indicador do valor de venda de peças..... | 123 |
| Figura 5.23 - Quadro com o plano de trabalho do APUR | 125 |
| Figura 6.1 - Evolução da implementação da Cultura Kaizen na GC&F | 130 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|-----|
| Tabela 2.1 – Princípios Lean segundo Liker (2004) (Adaptado de Pakdil e Leonard, 2014) | 9 |
| Tabela 3.1 - Lista de siglas designantes das funções dos colaboradores da GC&F | 45 |
| Tabela 4.1 - Processo de tratamento de notificações: atividades e tempos | 59 |
| Tabela 4.2 - Processo de preparação para venda: atividades e tempos | 63 |
| Tabela 4.3 - Resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva: atividades e tempos | 68 |
| Tabela 5.1 - Identificação da cor das lombadas por tipo de arquivo | 81 |
| Tabela 5.2 - Tabela resumo dos indicadores aplicados na GC&F e a sua descrição | 89 |
| Tabela 5.3 – Ações em curso em junho..... | 95 |
| Tabela 5.4 - Resultados do preenchimento dos quadros dos indicadores no quadro de KD (S – seguimento, M – melhorias) | 97 |
| Tabela 5.5 - Processo De tratamento de notificações melhorado | 109 |
| Tabela 5.6 - Ganho Processo melhorado vs. processo inicial (quando a GC&F não possui todos os contratos necessários) | 110 |
| Tabela 5.7 - Ganho do processo melhorado vs. processo inicial (quando a GC&F possui todos os contratos necessários) | 110 |
| Tabela 5.8 - Resumo do processo de preparação para venda melhorado | 112 |
| Tabela 5.9 - Ganhos processo PPV's melhorado vs Processo PPV's inicial..... | 113 |
| Tabela 5.10 - Resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva melhorado..... | 115 |
| Tabela 5.11 – Ganhos do processo de programação de ações de manutenção de ações preventiva melhorado vs processo inicial | 116 |

| | |
|--|-----|
| Tabela 5.12 - Tabela resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva ótimo | 117 |
| Tabela 5.13 - Ganhos do processo ótimo vs processo mapeado..... | 117 |
| Tabela 5.14 - Exemplo de aplicação da ferramenta 3C no APUR..... | 126 |
| Tabela 6.1- Níveis da avaliação | 129 |
| Tabela 6.2 - Níveis registrados nas auditorias em cada grupo, por mês..... | 130 |
| Tabela 6.3- Resultados das auditorias relativamente ao APUR..... | 134 |

Lista de termos, siglas e acrónimos

3C – ferramenta para resolução estruturadas de problemas

APUR – Armazém de produtos usados e recondicionados

CAT – Centro de Assistência Técnica

CBO1- Colaborador de *backoffice* 1

CBO2 – Colaborador de *backoffice* 2

COF – Colaborador da oficina que trabalha com a GC&F

COP – Colaborador responsável pela área operacional da GC&F

DMV – Direção de Marketing e Vendas

DPDDP - Desenvolvimento e Projetos da Direção de Desenvolvimento e Processos

GC&F – Departamento de Gestão de Contratos e Frota

Gemba – local onde se acrescenta valor (área de produção, armazém, escritório, etc.)

GLS – Grupo Luís Simões

IPO – Inspeção periódica obrigatória

JIT – *just-in-time*

KCM – *Kaizen Change Management*

KD – Kaizen Diário

KP – Kaizen Projeto

KPI – *Key Performance Indicator*

KS – Kaizen Suporte

Lead-time – tempo necessário para concluir todas as tarefas de um processo

M&R – Manutenção e Reparação

Muda – palavra japonesa que, literalmente, significa “totalmente inútil”, sendo mais utilizada como desperdício

OPL – *One Point Lesson* – ferramenta de aplicação da metodologia Kaizen

OR – Obra de reparação

PAV – Participação de avarias

PDCA (*Plan-Do-Check-Act*)

PICME (*Process Industries Centre for Manufacturing Excellence*)

PPV – Preparação do veículo para venda

SDCA (*Standardize-Do-Check-Act*)

Takt-time – o tempo em que uma unidade deve ser produzida

TPM - *Total Productive Maintenance* (TPM)

TPS - *Toyota Production System*

VSM - *Value Stream Mapping* (VSM)

WIP – *Work in Progress*

Capítulo 1.

Introdução

No presente capítulo apresenta-se o enquadramento desta dissertação, o seu objetivo, a metodologia utilizada na investigação, o plano de trabalho e ainda a descrição da organização do documento.

1.1. Enquadramento

No contexto económico-empresarial atual, cada vez mais as empresas procuram soluções que as tornem competitivas. E se, por um lado, há esta necessidade de fazer crescer os negócios, por outro, a conjuntura financeira das empresas não incentiva a investimentos que impliquem demasiados encargos financeiros. Assim, surge a necessidade de alcançar objetivos com a menor quantidade de recursos possível (em número e valor monetário).

Quando as soluções passam pela inovação, são normalmente usados demasiados investimentos, com elevados custos e implementações longas. Na conjuntura atual, esta pode

não ser uma opção viável para a maioria das empresas que procuram melhorar resultados com rapidez. Assim, surge a filosofia Lean. Neste contexto, esta filosofia pretende ser uma cultura empresarial, baseada no sentido comum tendo como objetivo principal eliminar desperdícios. Para isso centra-se num sistema dependente dos pedidos do cliente, aplicando o maior número de esforços apenas em atividade que acrescentam valor a estes pedidos e ainda reduzindo o *lead-time* dos seus processos para serem mais competitivos (Locher, 2008)

Apesar de ter surgido na indústria automóvel, cedo a filosofia Lean começou também a ser aplicada a outras indústrias. Os casos da Boeing e da DELL são casos de sucesso (Chen e Cox, 2012). Citando outros autores (Jekings e Poppendieck), Chen e Cox afirmam que a aplicação desta filosofia na Boeing reduziu em 75% os custos relacionados com defeitos na produção e a DELL reduziu em 50% os níveis de *stock*, para além de ter passado a entregar encomendas uma semana depois de os pedidos serem feitos.

Sendo os benefícios do Lean tão evidentes nas áreas industriais, a aplicação desta filosofia foi alargada às áreas administrativas, tanto de apoio às áreas industriais e operacionais como de prestação de serviços (Chen e Cox, 2012).

No entanto a aplicação desta filosofia em trabalhos administrativos não é tão direta (Liker e Morgan, 2006). Muitas vezes a aplicação desta metodologia falha em áreas administrativas ou indústrias de prestação de serviços porque a variabilidade do trabalho é elevada ou devido ao facto de se realizarem várias tarefas ao mesmo tempo (Locher, 2008).

O Kaizen surge como uma metodologia de aplicação da filosofia Lean, que, através da aplicação de diversas ferramentas, tem como principal finalidade implementar uma cultura de melhoria contínua em toda a empresa e que, portanto, também pode ser considerada uma filosofia empresarial.

Uma das abordagens mais conhecidas da aplicação da melhoria contínua, sugere a sua aplicação dividida em três partes: o Kaizen Diário (KD), dedicado ao desenvolvimento das equipas, o Kaizen Projeto (KP), dedicado ao desenvolvimento de processos e o Kaizen Suporte (KS), dedicado ao desenvolvimento da motivação.

O trabalho realizado nesta dissertação pretende estudar a aplicação da metodologia Kaizen numa organização, tanto num departamento operacional como num departamento administrativo. Realizou-se em ambiente laboral na Reta – Serviços Técnicos e Rent-a-Cargo, S.A. Será possível comparar os dois tipos de aplicação e concluir se as abordagens podem ser as mesmas ou o que diverge nestas duas situações.

A aplicação nestes departamentos centra-se no Kaizen Diário, através da aplicação das ferramentas para este indicadas, como a ferramentas 5S, a reunião de Kaizen Diário ou a aplicação de ferramentas de resolução estruturada de problemas.

1.2. Objetivo

Tendo em conta a intenção da Reta de alargar a aplicação do Kaizen às diversas áreas administrativas da empresa, e, por outro lado, estar a decorrer o projeto de requalificação do APUR (Armazém de Produtos Utilizados e Recondicionados), surgiu a hipótese de estudar a implementação do Kaizen em áreas administrativas e em áreas operacionais. Assim, o objetivo desta tese centrar-se-á na monitorização do processo de implementação da metodologia em causa passando pelos seguintes pontos:

- Avaliação da mudança cultural;
- Desenvolvimento de indicadores;
- Discussão dos dois tipos de aplicação;
- Proposta de melhorias em alguns processos.

1.3. Metodologia e Plano de Trabalho

O estudo realizado para elaboração da presente dissertação realizou-se em ambiente laboral na Reta – Serviços Técnicos e Rent-a-Cargo, no período decorrido entre 25 de Janeiro e 24 de Junho de 2016.

A primeira fase passou, por um lado, pela recolha de informação teórica que abordasse os temas em estudo para elaborar um Estado da Arte o mais completo possível.

Por outro lado, era necessário começar a integração no meio alvo de estudo e, para tal, foi feita a integração na equipa de Desenvolvimento e Projetos da Direção de Desenvolvimento e Processos (DPDDP) desta organização, equipa que está responsável pela implementação da cultura Kaizen em toda a organização.

Depois de traçado o plano para cada departamento, iniciaram-se as reuniões com os mesmos para definir como se aplicariam as ferramentas. A partir deste momento começou um acompanhamento diário do departamento de Gestão de Contratos e Frota (GC&F) para ver a evolução da aplicação das diferentes ferramentas e também da mudança cultural.

Para elaboração do mapeamento de processos foi feito um acompanhamento dos mesmos, igual à frequência com que são realizados. Foram mapeados 17 processos, sendo que destes apenas 3 são apresentados e tratados nesta dissertação.

Todos os meses foram feitas auditorias ao estado de implementação da metodologia baseadas na auditoria já realizada pela Reta. Com estes resultados analisou-se quantitativamente a evolução dos dois departamentos. No final, realizou-se uma reflexão crítica comparativa da implementação em ambientes operacionais e em ambientes administrativos.

Na figura 1.1 é possível observar o Plano de Trabalhos desta dissertação em termos temporais. A verde encontram-se os tempos inicialmente programados e a cor de laranja o tempo real que foi necessário para cada fase de elaboração desta dissertação.

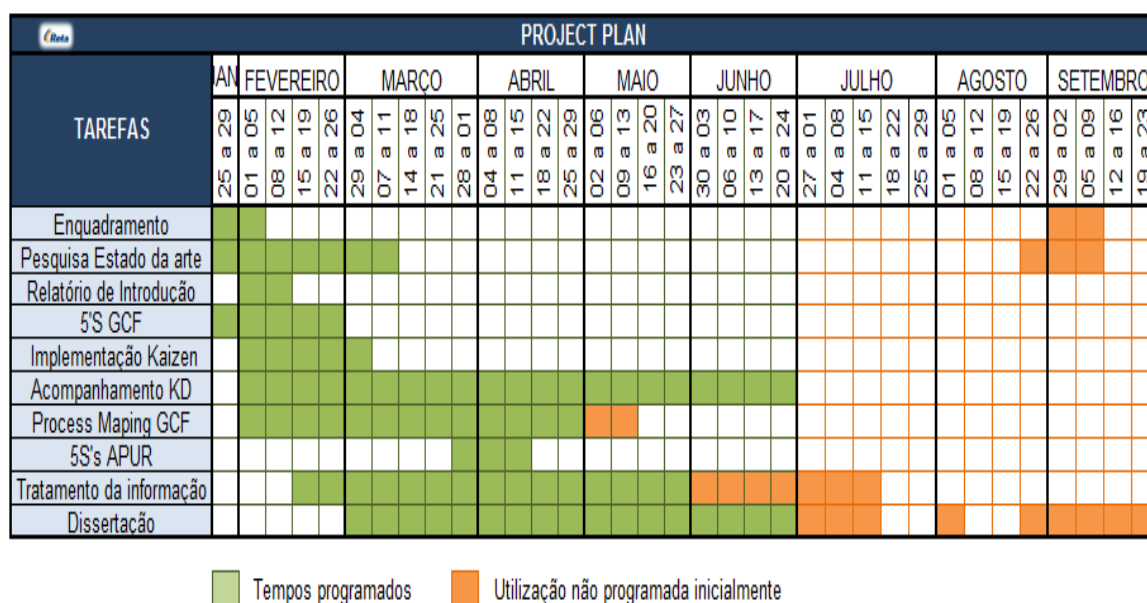


Figura 1.1 – Plano de Trabalhos da dissertação

1.4. Organização

Esta dissertação conta com 7 capítulos, organizados da seguinte forma:

Capítulo 2 – Revisão da literatura sobre os temas em estudo: Lean, Lean Services, Kaizen e as suas ferramentas;

Capítulo 3 – Apresentação da Reta, empresa na qual se fez a observação para o estudo apresentado;

Capítulo 4 – Definição do estado inicial dos departamentos, do ponto de vista das ferramentas posteriormente aplicadas;

Capítulo 5 – Implementação das ferramentas e resultados finais, bem como sugestões de melhoria no caso dos processos mapeados e estudados;

Capítulo 6 – Análise da aplicação da metodologia e da mudança cultural, apoiada em dados quantitativos;

Capítulo 7 – Conclusão e propostas de trabalho futuro.

Capítulo 2.

Revisão da literatura

Neste capítulo faz-se uma pequena revisão da literatura sobre os aspetos desenvolvidos nesta dissertação. Começa-se pela apresentação da filosofia Lean, passando depois para uma especificação da sua vertente aplicada às indústrias de serviços. Seguidamente aborda-se a metodologia Kaizen e as ferramentas utilizadas na aplicação da mesma no caso em estudo.

2.1. Lean Thinking

Lean Thinking é uma filosofia introduzida por Taiichi Ohno em 1940, no Japão, com o chamado *Toyota Production System* (TPS). Dada a necessidade de inverter os resultados negativos da II Guerra Mundial (Womack et al., 1990), a filosofia Lean baseia-se na redução de desperdícios e na simultânea maximização do valor para o cliente. Este sistema assenta numa produção em fluxo contínuo, que não dependa de ciclos de longa produção para ser eficiente, reconhecendo que apenas uma pequena parte do tempo e esforço aplicados acrescentam valor para o cliente (Melton, 2005).

Womack e Jones (1997) afirmaram: *“lean production (a term coined by IMVP researcher John Krafcik) is “lean” because it uses less of everything compared with mass production – half the human effort in the factory, half the manufacturing space, half the investment in tools, half the engineering hours to develop a new product in half the time. Also, it requires keeping far less than half the needed inventory on site, results in many fewer defects, and produces a greater and ever growing variety of products”*. Ou seja, a filosofia Lean não tenciona que as pessoas trabalhem mais ou mais rapidamente, mas sim que haja um sistema que permita que o produto ou informação possam fluir mais rapidamente (Tapping, 2003)

A filosofia Lean surgiu em contraposição com o que se praticava naquela altura no ocidente: a produção em massa. A maior diferença entre estes dois tipos de produção está patente no seu objetivo último (Womack et. al, 1997). Por um lado, a produção em massa fixava-se num objetivo “bom o suficiente”. Naturalmente, este objetivo traduzia-se num número aceitável de defeitos, um valor máximo de *stock* em armazém aceitável e pouca variedade de produtos (Womack et. al, 1997). Por outro lado, as empresas Lean querem atingir a perfeição: reduzir continuamente os custos, eliminar os *stocks* e produzir uma imensa variedade de produtos. Ainda que a perfeição não seja atingível, a sua contínua procura gera mudanças surpreendentes (Womack et al., 1997).

Liker (2004) enumerou 14 princípios do Lean que ajudam a perceber como se traduz, na prática, esta filosofia. O autor divide-os em quatro grandes grupos conforme apresentado na tabela 2.1.

A estes 14 princípios, Liker (2004) associa dois pilares: a melhoria contínua (Kaizen) e o respeito pelos outros (Pakdil e Leonard, 2014). O Kaizen surge, portanto, como um método de aplicação da filosofia Lean, equiparando-se a outros como por exemplo o *Just-In-Time* (JIT), *Total Productive Maintenance* (TPM) ou o *Value Stream Mapping* (VSM) (Belekoukias et al., 2014).

Melton (2005) definiu os benefícios da filosofia Lean como:

- Redução de inventário;
- Menos desperdícios nos processos;
- Redução do *lead-time*;
- Menos retrabalhos;
- Poupanças económicas;
- Aumento da compreensão dos processos.

Tabela 2.1 – Princípios Lean segundo Liker (2004) (Adaptado de Pakdil e Leonard, 2014)

| Grupo | Princípio |
|---|--|
| Filosofia | 1. Basear as decisões de gestão numa filosofia de longo prazo |
| Promoção do fluxo contínuo dos processos | 2. Criar processos com fluxos contínuos para evidenciar os problemas 3. Utilizar sistemas de tração para evitar a superprodução 4. Nivelar a carga de trabalho 5. Promover as paragens para corrigir problemas e assim obter a qualidade certa desde o início 6. Padronizar as tarefas e atividades 7. Utilizar a gestão visual para que não haja problemas escondidos 8. Utilizar tecnologia de confiança e que sirva as necessidades dos colaboradores e dos processos |
| Respeito e desenvolvimento das pessoas e da organização | 9. Ter líderes que compreendam completamente o trabalho realizado, vivam a filosofia e a transmitam aos demais colaboradores 10. Desenvolver pessoas e equipas excecionais que seguem a filosofia 11. Respeitar a rede de parceiros e fornecedores, desafiando-os e ajudando-os a melhorar |
| Melhoria Contínua – resolução de problemas | 12. Observar para compreender completamente a situação 13. Tomar decisões consensuais, considerando todas as opções e implementar as decisões rapidamente 14. Tornar-se uma organização de aprendizagem através de uma reflexão implacável e da melhoria contínua (Kaizen) |

Em 2004, a PICME (*Process Industries Centre for Manufacturing Excellence*) estimou uma poupança de 75 milhões de dólares em 5 anos de aplicação desta filosofia (Melton, 2005).

A formalização destes princípios permite perceber que a filosofia Lean não é aplicável apenas à indústria automóvel, mas sim a qualquer indústria ou empresa prestadora de serviços (Melton, 2005).

Melton define também dois problemas principais na aplicação do Lean que são: a dificuldade de perceção de benefícios tangíveis e a ideia de que os processos já são eficientes (Melton, 2005). No entanto, se as organizações quiserem apostar nesta filosofia os benefícios serão visíveis no sentido em que é possível melhorar todas as relações da cadeia de abastecimento e responder aos clientes com maior rapidez, o que se traduzirá em benefícios económicos. Por outro lado, quando as pessoas pensam em processos eficientes pensam em processos isolados, mas analisando toda a cadeia de valor há grandes probabilidades de encontrar gargalos e fontes de ineficiência (Melton, 2005).

Tornar-se Lean implica mudar a cultura e forma de pensar (Tapping, 2003). Pimentel (2013) resume a mentalidade Lean em cinco pontos:

- Pensar em coisas pequenas e ser flexível;
- Ser a linha da frente na adição de valor;

- Perceber como é que as ações de cada um contribuem para os objetivos da organização;
- Tratar as causas dos problemas e não só os sintomas;
- Encarar os problemas como oportunidades para melhorar.

Apesar de todos os benefícios enunciados, Tapping (2003) afirma que muitas empresas trabalham com filosofias Lean sem se tornarem Lean. Isto porque escolhem apenas algumas áreas para implementar ferramentas que minimizem o desperdício e maximizem o fluxo de valor, mas não utilizam o Lean como uma estratégia abrangente e transversal a todas as áreas da empresa. Muitas vezes, as áreas que são excluídas são as administrativas.

Desta forma, surge a necessidade de estudar um pouco mais a fundo estes departamentos e a aplicação desta filosofia nos mesmos.

2.2. Lean na prestação de serviços

Nas áreas de prestação de serviços ou administrativas de apoio às áreas de produção, tudo é um pouco diferente relativamente às áreas industriais. A forma como se faz a prospeção, execução e entrega do serviço ao cliente, que espera um serviço de alta qualidade, depende da maneira como o trabalho é realizado e, portanto, do fator humano (Leite e Vieira, 2015).

Tapping (2003) considera que entre 60% a 80% dos custos relacionados com o cumprimento de um pedido de um cliente se devem a trabalhos administrativos, ainda que não se tratem apenas de empresas de prestação de serviços. Assim, surge a necessidade de estudar estas áreas e aplicar a filosofia Lean aos trabalhos administrativos.

Esta aplicação tem adquirido vários nomes sendo os mais conhecidos *Lean Services*, *Lean Office* ou *Lean Government* (Belayutham, 2016).

Como a aplicação da filosofia Lean, o *Lean Services* tem o mesmo objetivo: eliminar os desperdícios e melhorar o fluxo de valor. No entanto, o facto de ser mais complexo identificar estes desperdícios em processos que não envolvam objetos tangíveis tem-se tornado um desafio na aplicação desta ferramenta às áreas administrativas (Evangelista et al., 2013). Para além disso, há diferenças entre estes dois tipos de aplicação no que toca à perceção das necessidades dos clientes e à capacidade/necessidade de armazenamento de informação/materiais (Arfmann e Barbe, 2014).

Uma das abordagens de muitas empresas que aplicaram a filosofia com sucesso foi considerar a informação como um produto (Evangelista et al., 2013).

Outro problema para o insucesso desta filosofia pode deter-se com o facto de as organizações apenas se centrarem na aplicação das ferramentas Lean e não mudarem a forma como o trabalho é realizado (Locher, 2013)

Locher (2013) também atribui o insucesso do Lean nas áreas administrativas à falta de alinhamento entre esta filosofia e a estratégia e objetivos da organização. Cada caso é um caso e por isso cabe a cada organização determinar onde vai atuar para evitar estas situações.

A aplicação desta metodologia em apenas alguns departamentos da organização também pode constituir uma dificuldade. Para que haja benefícios globais na empresa o Lean deve ser aplicado em todas as áreas, onde se incluem as administrativas (Locher, 2013).

Locher (2013) afirma que é de grande importância estudar a normalização de tarefas quando se trata da aplicação do Lean em áreas de prestação de serviço. Esta medida diminuirá a irregularidade do trabalho executado na maioria destas áreas (Locher, 2013).

Para uma aplicação bem-sucedida do *Lean Services*, Locher (2013) propõe quatro passos:

- Estabilizar
- Normalizar
- Tornar visível
- Melhorar

Quando os processos da organização são muito instáveis, ou seja, quando os *outputs* são inconsistentes e inaceitáveis, o primeiro passo deve ser estabilizá-los. Depois deste passo conseguido, torna-se importante normalizar a forma como se realiza a tarefa para os atingir, garantindo que pessoas diferentes a realizam da mesma maneira. Os processos devem ser conhecidos por toda a organização e, portanto, é preciso tornar os procedimentos de execução da organização visíveis a todos. Como não podia deixar de ser, os processos em Lean não estagnam e portanto é preciso promover um espírito crítico que promova a melhoria contínua dos mesmos (Locher, 2013).

Para concluir, é importante frisar a importância do cliente nestas áreas. Os clientes também criam valor no processo e por isso a sua opinião não pode ser ignorada, devendo estes ser tomados como parceiros (Andrés-Lospéz et al., 2015)

2.3. A Metodologia Kaizen

Após a II Guerra Mundial, as empresas Japonesas tiveram de começar do zero. Na sua batalha para se destacarem do ocidente, manterem-se no mercado e com os desafios que tinham entre mãos todos os dias, sentiram a necessidade de melhorar cada dia. Foi assim que nasceu o Kaizen.

O termo Kaizen, e, naturalmente, esta metodologia, começou a ser aceite como um conceito chave de gestão a partir de 1986 com a publicação do livro Kaizen: *The Key to Japan's Competitive Success* (Imai, 1997).

Kaizen é uma palavra japonesa que resulta da junção de outras duas palavras: *kai*, que significa mudar, e *zen* que significa melhor. Ou seja, Kaizen é uma filosofia de melhoria contínua que envolve toda a organização – todas as pessoas, desde gestores de topo aos funcionários, todos os dias e em todos os lugares - assumindo que qualquer forma de vida merece ser constantemente melhorada e subentende que existam pequenas melhorias como resultado de esforços contínuos (Imai, 1986, 1997). O Kaizen implica uma mudança cultural que assenta na procura constante de novas formas de fazer o que quer que seja, de uma melhor forma, não se estagnando na evolução ou ficando confortáveis com determinada situação. Desta forma, uma empresa que inclua o Kaizen na sua estratégia, não deve deixar que passe um dia sem que, em qualquer parte, haja uma melhoria, por mais pequena que seja (Imai, 1986)

Imai (1986) divide as funções de um colaborador numa organização em duas categorias: funções de melhoria ou funções de controlo e manutenção de *standards* (à qual chama *maintenance*). Dividindo as posições hierárquicas em quatro – gestão de topo, gestão intermédia, supervisores e operadores - cada colaborador tem mais ou menos responsabilidade em cada função consoante a distribuição ilustrada da figura 2.1.

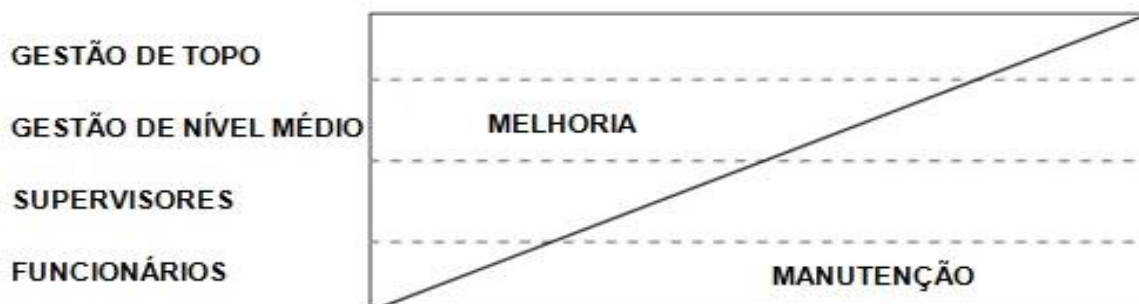


Figura 2.1 - Perceção japonesa das funções do trabalho (Adaptado de: Imai, 1986)

A principal função dos operadores é manter os *standards* criados pela gestão. A gestão deve garantir que a sua equipa é capaz de os cumprir, ou formá-la caso tal não se verifique (Imai, 1986). No entanto, estes colaboradores também têm responsabilidade na melhoria dos processos ou na forma como o seu trabalho é realizado.

Mais uma vez, Imai (1986) divide a categoria de melhoria em dois tipos: inovação e Kaizen. Se a inovação implica, principalmente, grandes investimentos em tecnologia ou equipamentos e mudanças radicais, a melhoria através do Kaizen é feita com pequenas melhorias nas situações atuais, numa base de mudanças de senso comum e baixo custo (Imai, 1997). Assim, esta metodologia supõe que a divisão de responsabilidades em termos das funções de melhoria e manutenção de *standards* seja feita de acordo com a figura 2.2.

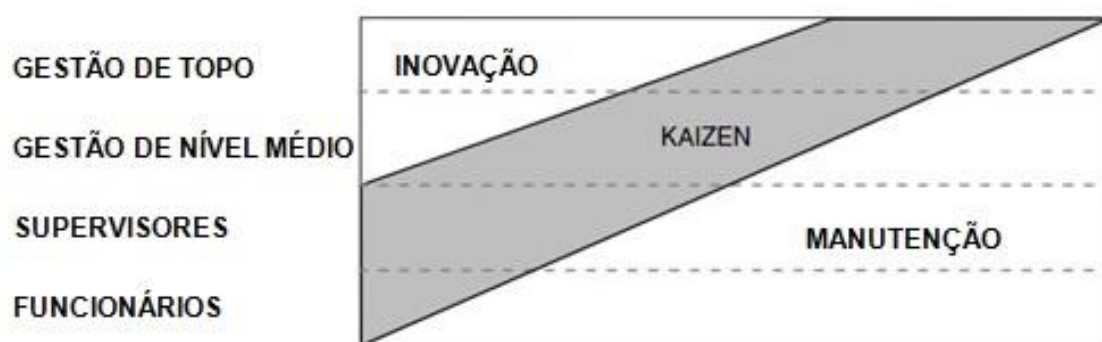


Figura 2.2 - Responsabilidades de cada função nos tipos de melhorias (Adaptado de: Imai, 1986)

Os operadores e supervisores devem estar preocupados com a procura de pequenas melhorias no local onde decorre o trabalho - e onde se acrescenta valor para o cliente - (*gemba*, em japonês) e também na sua forma de trabalhar. Estas pequenas melhorias também fazem parte das preocupações de quadros superiores, para além da inovação que está a seu cargo (Imai, 1986). Com isto, Imai (1997) quer transmitir a ideia de que os gestores precisam de perder o hábito de tentar resolver os problemas do dia-a-dia com as tecnologias mais sofisticadas e apoiar-se nas resoluções de baixo custo que eliminam desperdícios na organização.

Esta metodologia contrasta com a que se conhecia no Ocidente na altura do seu crescimento, já que apenas os quadros de gestão médios e superiores se preocupavam com a melhoria da

organização através da inovação (Imai, 1986). Hoje em dia, com a difusão do Kaizen, esta tendência começa a alterar-se.

Uma organização que centre as suas ações de melhoria em ações de inovação, durante os períodos em que esta não existe (que podem ser longos) não vai apenas estagnar. Tende, pelo contrário a deteriorar-se e voltar atrás uma vez que não há uma cultura de esforços contínuos por manter o sistema (Imai, 1986).

Por outro lado, com uma cultura Kaizen, que se foca no esforço humano (Imai, 1997), uma empresa nunca estagna. Com a aplicação de inovação, o que o Kaizen faz é manter e fazer pequenas melhorias nestes novos *standards*. Assim, ainda que não haja investimentos de grande volume monetário, a empresa continuará sempre a crescer.

A metodologia Kaizen centra as melhorias em atividade que tenham influência positiva na qualidade, custo e o serviço prestado. A qualidade não se refere apenas à qualidade do produto final mas também à qualidade dos processos através dos quais este é realizado. A melhoria no custo refere-se ao custo global implicado no *design*, produção, venda e manutenção do produto ou serviço. Por último, o serviço, relaciona-se com a entrega do pedido do cliente no volume, data e condições exigidas pelo mesmo (Imai, 1997).

Pequenas mas contínuas melhorias, maioritariamente fundamentadas na eliminação de desperdícios, levam a um significativo aumento da qualidade, benefícios em custos e melhorias na produtividade (Imai, 1997). Comprar tecnologia custa dinheiro, eliminar os desperdícios não custa nada (Imai, 1997).

A tendência para estar acima da concorrência e o espírito que se vive quando se aplica o Kaizen também influencia positivamente a motivação dos colaboradores. Com melhorias em todos estes ramos, as vendas crescem e melhoram-se os resultados operacionais (Imai, 1986).

Os elementos mais cruciais no processo Kaizen são o compromisso e o envolvimento da gestão de topo. Estes, devem ser demonstrados imediata e constantemente para assegurar a implementação da metodologia (Imai, 1997). Contudo, e como já foi referido, a metodologia Kaizen envolve todos os colaboradores de uma empresa, numa lógica de trabalho em equipa para caminhar rumo ao sucesso (Imai, 1997).

Uma abordagem muito utilizada estabelece cinco princípios em que se baseia esta metodologia:

1. Criação de valor para o cliente

O valor para o cliente será a diferença entre a utilidade do produto ou serviço e aquilo que o cliente paga por isso. Assim, devem-se entregar apenas produtos/serviços com utilidade para o cliente, ter em mente que a próxima atividade num processo é sempre um cliente (ainda que não seja o cliente final) e eliminar, a montante, a causa raiz de erros (Institute, 2015).

2. Envolvimento dos colaboradores

Os colaboradores são a chave da metodologia Kaizen e sem eles a empresa não melhora. Assim, a liderança deve mudar as suas atitudes de controlo rígido e motivar os seus colaboradores dando-lhes objetivos concretos atingíveis, não culpando e acompanhando as equipas diariamente. (Institute, 2015).

3. Ir para o *gemba*

Dar ao terreno toda a importância porque é onde se acrescenta valor para o cliente e, muitas vezes, é de onde saem as melhores sugestões de melhoria (Institute, 2015).

4. Gestão Visual

Dado que 83% da informação que o ser Humano recolhe sensorialmente provem da visão, este princípio tem como objetivo tornar os processos e desperdícios visíveis. É importante que se cumpram os *standards* visuais. A gestão visual pode associar-se ao *housekeeping* que é indispensável para uma boa gestão, através do qual os colaboradores adquirem autodisciplina (Imai, 1997). Este princípio pode ser ajudado pela ferramenta 5S, apresentada mais à frente. (Institute, 2015).

5. Eliminar o desperdício

Muda é a palavra japonesa para desperdício. Num local de trabalho, ou em qualquer processo, os intervenientes realizam tarefas que ou acrescentam valor ou não acrescentam valor. Todas as atividades que não acrescentam valor são *mudas*. O Kaizen tem como objetivo dar mais importância à eliminação dos desperdícios no local onde se acrescenta valor do que ao aumento de investimentos feitos na esperança de acrescentar valor (Imai, 1997). Desperdícios são fontes de custo e portanto de diminuição de valor para a empresa. Por isso, devem-se centrar as atenções nas atividades que acrescentam valor e eliminar as restantes (Institute, 2015).

Para além destes princípios, Imai (1997) dá bastante importância à normalização, ou seja, ao estabelecimento da melhor forma de realizar uma atividade/tarefa/processo. Assim, a normalização assegura a qualidade do produto/serviço e previne erros.

Para além dos cinco princípios enunciados e da importância da normalização, Imai (1997) destaca ainda mais dois pilares desta metodologia. Por um lado, a ferramenta 5S, que será apresentada no capítulo 2.3.3.2. Por outro, a eliminação de *muda*, como garantia de que há esforços por melhorar os processos mantendo apenas as atividades que acrescentem valor. A implementação do Kaizen deve, portanto, começar pela aplicação de ferramentas que apoiem a concretização destes objetivos.

O Kaizen requer um processo de mudança transversal à organização. Como qualquer mudança, traz consigo a resistência e algumas reações típicas como: “sempre trabalhamos assim”; “inicialmente preocupamo-nos, mas...”; “não é da minha responsabilidade”; “ninguém me avisou”; “não tenho tempo”; “isso não mudaria nada”; “outra alteração que não vai resultar”; “há problemas mais importantes”; “aqui não é possível”; “já temos trabalho de sobra”; “o que é que eu ganho com isso?”; “temos muitas ideias, mas falham na implementação!”

A estas reações está associada a resistência à desconstrução de paradigmas. Paradigmas são modelos, regras, formas ou hábitos que influenciam a forma de atuar ou interpretar uma situação. Os paradigmas impedem a mudança e por isso é necessário que haja um treino e esforço de todos por conseguir ver e pensar de forma diferente do que está estipulado (*out of the box*) (Institute, 2016).

2.3.1. Muda

Este conceito foi introduzido por Taiichi Ohno. *Muda* são todos os desperdícios, ou seja, todas as atividades que não acrescentam valor. Entende-se por valor acrescentado tudo aquilo pelo qual o cliente (interno ou externo) está disposto a pagar (Imai, 1986)

Ohno (Imai, 1997) classificou os desperdícios no *gemba* de acordo com as seguintes categorias:

1. Excesso de produção

Este desperdício resulta da insegurança dos colaboradores, nomeadamente dos gestores do *gemba*, que optam por produzir em maior quantidade apenas para garantir que estão seguros (Imai, 1997). Esta atitude traz muitos mais desperdícios, como sejam: o consumo de matérias-

primas antes destas serem necessárias, desperdício de esforço humano e de equipamentos, necessidade de mais espaço para arrumar o produto acabado, aumento dos transportes efetuados e trabalho administrativo.

2. Excesso de stock

Qualquer produto parado, seja ele produto final, *work in progress* (WIP) ou matéria-prima, não acrescenta valor. Por outro lado, acrescenta custos como sejam os de movimentação, operação e ocupação de espaço. Para além disso, o próprio valor destes materiais perde-se com o tempo. Este desperdício deriva do desperdício de excesso de produção (Imai, 1997).

3. Erros ou Defeitos

Tanto na indústria como em áreas administrativas ou de prestação de serviços, este desperdício inclui, obviamente, os erros e defeitos na produção, mas também informação errada ou incompleta, ou ainda atrasada. (Imai, 1997)

Os erros implicam retrabalhos que normalmente têm custos elevados. Por exemplo, quando o pedido do cliente não é plenamente compreendido, podem-se gerar erros e consequentemente, retrabalhos (Imai, 1997).

4. Movimentações

Este desperdício diz respeito à movimentação de pessoas. Considera-se que qualquer movimento que não acrescente valor é improdutivo (Imai, 1997). Estas movimentações podem-se considerar as deslocações dos operadores mas também o esforço físico desnecessário, como por exemplo, ter de pegar num objeto pesado para o colocar em cima do local de trabalho. Estes desperdícios podem ser eliminados, por exemplo, colocando os materiais necessários mais perto dos colaboradores, redefinindo o *layout* da fábrica ou escritório para que os produtos (físicos ou informação) fluam mais facilmente, etc.

5. Excesso de processamento

Processamento refere-se à forma como se chega ao produto final, seja físico ou uma informação. Desta forma, a eliminação deste desperdício atinge-se com muita frequência através do senso comum e da aplicação de técnicas menos dispendiosas. Este tipo de *muda* leva ao uso extraordinário de recursos, materiais e/ou humanos.

6. Espera

Este desperdício ocorre quando um operador está inativo, quando o trabalho de um operador é posto em espera por qualquer desequilíbrio na linha de produção, quando há falta de peças ou informação para trabalhar, ou quando um operador espera que uma máquina realize um trabalho que acrescenta valor.

7. Transporte

O transporte é essencial para a produção mas não acrescenta valor. A maioria dos transportes são necessários para transferir material ou informação de um processo para o que o sucede. Portanto, é na tentativa de juntar os processos que os esforços devem ser concentrados, o que pode passar, por exemplo, por alterar o *layout* de determinada área ou unir duas linhas de produção. (Imai, 1997).

Mais tarde, Imai (1997) acrescenta um tipo de desperdício à lista de Ohno. Este desperdício é o tempo. Imai caracteriza este desperdício como tudo aquilo que gera estagnação. Por exemplo, materiais, produtos, informação ou documentos parados sem que lhes seja acrescentado valor. Num escritório, este tipo de desperdício pode ocorrer quando um documento fica parado à espera de ser assinado ou à espera que se tome uma decisão. É precisamente nas áreas administrativas que a eliminação deste *muda* pode ter repercussões positivas visíveis para o cliente, porque não têm custos e são fáceis de atingir.

Segue-se uma abordagem daquilo que pode ser seguido como forma de aplicação da filosofia Kaizen.

2.3.2. Implementação da metodologia

Por forma a implementar corretamente uma filosofia Kaizen, Imai sugere alguns conceitos que devem ser seguidos pelos órgãos de gestão (Imai, 1997).

- Kaizen e a gestão

Como acima referido, a gestão tem duas funções principais: manter e melhorar. Por um lado manter os *standards* ativos da tecnologia, processos administrativos e processos operacionais,

apoando o cumprimento dos mesmos através do treino e disciplina. Por outro lado, melhorar esses mesmos *standards* (Imai, 1997).

No que diz respeito à gestão de topo, esta deve estar bastante mais dedicada às melhorias que à manutenção, de forma que, a importância dada a cada função vai-se invertendo quando descemos na escala hierárquica de uma organização. Ou seja, um funcionário que cumpre ordens ou não tem funções diretas de gestão, tem um compromisso muito maior com a manutenção dos *standards* do que com as funções de melhoria, não estando, contudo, descartado destas funções (Imai, 1997).

- Processos vs resultados

Já que os processos devem ser melhorados para que os resultados melhorem, esta metodologia motiva a que o pensamento esteja orientado para os processos. Ou seja, as falhas nos resultados estão nas falhas dos processos e é aí que se deve atuar (Imai, 1997)

- Seguir os ciclos PDCA/SDCA

O ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) é forma de assegurar a continuidade do Kaizen na sua lógica de criar uma cultura de manutenção e melhoria de *standards*. *Plan* significa identificar um objetivo de melhoria e decompô-lo em outros pequenos planos de ação. *Do* refere-se à implementação de um desses pequenos planos. *Check* refere-se a verificar se a ação resultou nas melhorias esperadas e se deve continuar a ser aplicada. *Act* refere-se à realização e normalização do novo procedimento, prevenindo a ocorrência de erros e definindo metas para novas melhorias (Imai, 1997).

Depois deste processo de melhoria, segue-se o processo de normalização, onde vai entrar o ciclo SDCA (*Standardize-Do-Check-Act*). Neste ciclo, sempre que algo não corre como previsto, devem-se pôr perguntas como: o problema aconteceu porque não havia um *standard*? Aconteceu porque o *standard* não foi seguido? Ou porque o *standard* não é adequado? Depois de respondidas estas questões e encontradas as causas, pode-se seguir com uma nova ação e criar um novo ciclo PDCA (Imai, 1997).

Resumindo SDCA refere-se à manutenção do estado e o ciclo PDCA à melhoria (Imai, 1997), como se pode ver ilustrado na figura 2.3.

Os ciclos PDCA/SDCA podem ser considerados como ferramentas utilizadas para atingir os objetivos da metodologia Kaizen, sendo aplicados pelos diversos colaboradores nos *gembas*.

De seguida apresentam-se os vários tipos de *muda* com que uma organização se pode deparar.

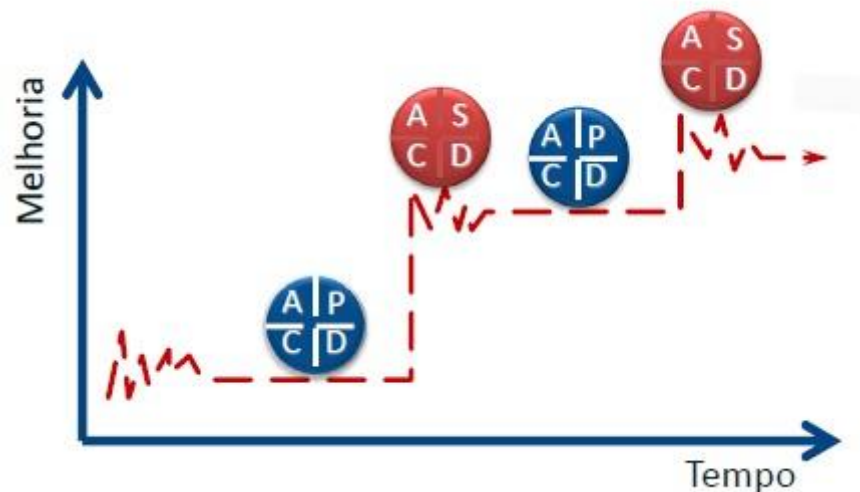


Figura 2.3 - Efeitos ciclo PDCA e ciclo SDCA
(Adaptado de Kaizen Institute)

2.3.2.1. Kaizen Change Management – uma abordagem para a aplicação da metodologia Kaizen

Tendo em conta os fundamentos Kaizen, uma das abordagens mais utilizadas sugere um sistema estruturado que acompanha a gestão da mudança cultural vivida na implementação de uma estratégia apoiada no Kaizen, ao qual chama *Kaizen Change Management* (KCM). O KCM pretende ajudar as organizações na sensibilização para a necessidade de mudança, permitindo que se alcancem melhorias e que se implemente uma cultura de melhoria contínua (Institute, 2015)

Esta abordagem apoia-se em três grandes ferramentas para a implementação do KCM: o Kaizen Diário, Kaizen Projeto e o Kaizen Suporte. Por sua vez, estas três ferramentas são compostas por outras e aplicadas no *gemba*.

O Kaizen Diário (KD) é formado por equipas e pretende desenvolvê-las no sentido de as tornar autónomas na análise da sua performance. Estas equipas têm como principais funções o planeamento das atividades diárias e organização da equipa do *gemba*, a organização do *gemba*, o cumprimento de *standards* e a elaboração de propostas de melhoria. O KD visa ainda mudar a cultura e os comportamentos no *gemba*, estruturando-se em 4 níveis, os quais serão desenvolvidos mais adiante neste capítulo (Institute, 2015).

O Kaizen Projeto (KP) é aplicado pelas equipas do *gemba* em conjunto com equipas de projetos, destinando-se a implementar melhorias maiores, com alteração de *standards*. Começando pelo mapeamento de processos, estas equipas tentam identificar, de uma forma mais profunda, quais são os problemas existentes e, posteriormente, criar as ações para os solucionar. Mais sucintamente, se o KD está dedicado principalmente às mudanças comportamentais, o KP dedica-se às mudanças físicas (Institute, 2015).

No KP podem ser utilizadas ferramentas como o 3C – ferramenta para resolução estruturadas de problemas, descrita mais adiante nesta dissertação, ou a ferramenta “Pensamento A3”. Esta ferramenta destina-se ao acompanhamento da implementação de projeto de melhoria (que pode provir da resolução de um problema), ajudando a organizar e obter um consenso de normalização da melhoria e permitindo testar as soluções propostas para confirmar a sua eficácia (Institute, 2015).

O Kaizen Suporte visa disponibilizar todo o apoio necessário às ações Kaizen. Em particular, é indispensável quando se pretende implementar o Kaizen Diário numa empresa. Implica comunicar, motivar e treinar as equipas, dar formação e auditar os sistemas no sentido de perceber a evolução das implementações. Assim, o Kaizen Suporte vem garantir o comprometimento da gestão de topo com a implementação da melhoria contínua (Institute, 2015).

A figura 2.4 ilustra a evolução de uma empresa Kaizen e uma empresa que apoia o seu crescimento apenas na inovação. Como referido no início, com apenas inovação as empresas têm picos de crescimentos mas depois são muito instáveis na sua manutenção. Por outro lado, essa inovação apoiada por uma cultura Kaizen, será mantida e melhorada através das equipas de Kaizen Diário. Estas equipas, como se pode observar no gráfico, não se dedicam apenas a manter o nível atingido por essa inovação, como também tentam melhorá-lo, traçando uma reta com declive positivo. Para apoiar e desenvolver aplicações de melhorias com mais impacto existem as equipas de Kaizen Projeto que, apoiadas por ferramentas específicas, conseguem que estas sejam bem conseguidas. De uma forma transversal, as equipas de Kaizen Suporte, motivam a organização no desenvolvimento da cultura de melhoria contínua. (Institute, 2015).

Seguidamente far-se-á uma descrição mais detalhada dos vários níveis de Kaizen Diário pois é sobre esta metodologia que incide principalmente esta dissertação.

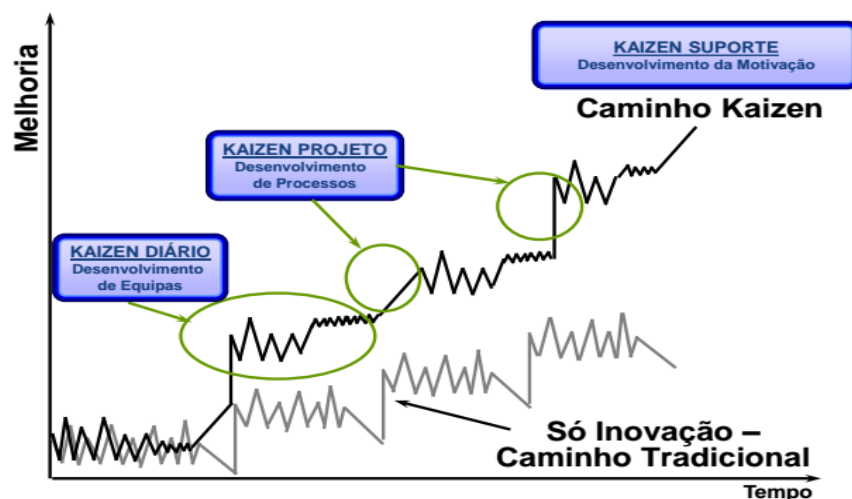


Figura 2.4 - Evolução de uma empresa Kaizen vs evolução de empresa tradicional (Fonte: Kaizen Institute)

Kaizen Diário

O Kaizen Diário é uma ferramenta aplicável a toda a organização. Como referido anteriormente, o Kaizen Diário divide-se em 4 níveis (figura 2.5).



Figura 2.5 - Níveis de Kaizen Diário (Fonte: Manual Kaizen Reta 2016)

Nível 1 – O primeiro nível refere-se à organização do dia-a-dia da equipa de trabalho. Pode-se atingir com a realização de uma reunião frequente, onde se planeia o trabalho a executar, analisam-se indicadores relevantes para a atividade da equipa e onde é possível todos os problemas e desperdícios evidentes. O modelo desta reunião será descrito mais aprofundadamente no capítulo das ferramentas Kaizen, capítulo 2.3.1 (Institute, 2016).

Nível 2 – Com o objetivo principal de aumentar a produtividade, organização e motivação dos trabalhadores, o segundo nível diz respeito à organização dos espaços de trabalho (Institute, 2016).

Este nível atinge-se com a aplicação da ferramenta 5S, no sentido de reduzir tempos de procura de utensílios, criação de um ambiente mais limpo e consequente aumento da motivação dos colaboradores. Para além de organizar os postos de trabalho, este nível pretende normalizá-los. A aplicação desta ferramenta pode dar-se tanto nos espaços físicos (secretárias, gavetas, armários, ferramentas, máquinas, layouts, entre outros) como nos informáticos (desktop, e-mail, pastas e ficheiros, entre outros). A ferramenta 5S será detalhada mais adiante (Institute, 2015).

Nível 3 – Destina-se à normalização trabalho. Neste nível pretende-se adotar os melhores métodos de trabalho, aumentar a autonomia e polivalência das equipas, bem como a sustentação e preservação do conhecimento. Desta forma, será necessário definir e desenhar as normas dos trabalhos a desenvolver no *gemba*. Naturalmente, este nível também implica o treino destas normas (Institute, 2016).

Por forma a atingir estes objetivos, existem várias ferramentas que podem ser usadas, como: a esquematização de normas que visam a esquematização do trabalho (por exemplo através de uma *One Point Lesson*, ferramenta que será abordada mais adiante, ou de auditorias), a aplicação de ciclos SDCA, ações de formação e planos de treino para os colaboradores e a criação de matrizes de competências (que servem para registar o nível de conhecimento da equipa relativamente às várias tarefas). As normas podem conter a sequência das ações a realizar, a frequência destas, a atribuição da responsabilidade de cada tarefa e as condições necessárias à sua realização. Aqui também se incluem as normas elaboradas para controlo e verificação da qualidade dos processos, destinadas às auditorias da chefia ou aos colaboradores, numa ótica de autoavaliação (Institute, 2015).

Nível 4 – Este nível trata a melhoria dos processos, sendo os principais objetivos a resolução de problemas difíceis e a simplificação e otimização do fluxo de trabalho (Institute, 2016).

Este nível desenvolve-se com a ajuda de ferramentas como o mapeamento de processos (ferramenta que será descrita no próximo capítulo) ou a ferramenta 3C para a resolução estruturada de problemas (Institute, 2016).

Os vários níveis devem ser implementados sequencialmente por etapas, mas todas elas seguem a mesma metodologia de implementação.

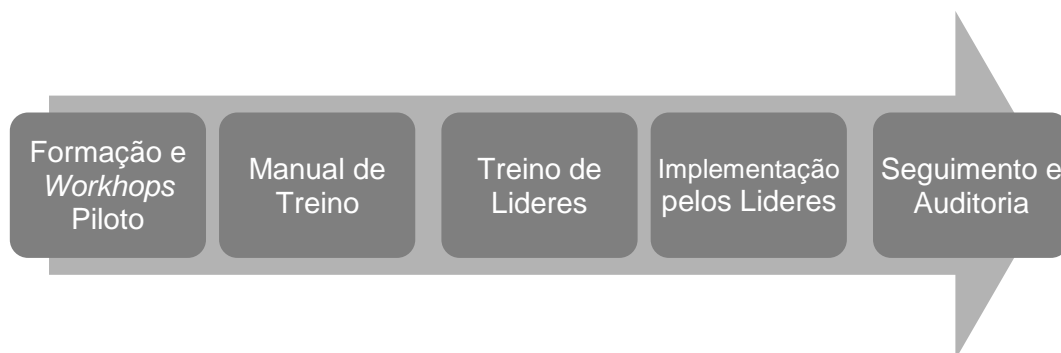


Figura 2.6 - Modelo de implementação do Kaizen Diário (Fonte: Manual Kaizen, 2016)

Tal como se apresenta na figura 2.6, uma das abordagens mais adotadas sugere que se comece por criar uma equipa piloto na organização, onde se irá experimentar a implementação do nível em questão. Dessa experiência, deve sair um manual onde se relatem os ensinamentos aprendidos com aquela pilotagem (Institute, 2016).

Segue-se o treino aos líderes das equipas que se irão formar na organização em termos do nível do Kaizen Diário e do manual elaborado. Daqui sairão as equipas formadas pelos diferentes líderes (Institute, 2016).

Por fim há o acompanhamento do desenvolvimento das equipas, muitas vezes feito por algum colaborador que se dedica ao controlo da implementação desta cultura na organização. Regularmente realizam-se auditorias para identificar os diferentes graus em que as equipas se encontram naquele nível. Por último, existe uma etapa à qual se chama nivelamento, que consiste na troca de ideias e experiências entre equipas da mesma área da organização (Institute, 2016).

2.3.3. Ferramentas Kaizen

2.3.3.1. Reunião de Kaizen Diário

O Kaizen Diário faz parte do modelo Kaizen Change Management, acima abordado, e tem como objetivo criar líderes que desenvolvam equipas autónomas, capazes de manter e melhorar os seus processos e áreas de trabalho diariamente.

O KD deve ser aplicado de uma forma transversal a toda a organização, nascendo as chamadas equipas naturais em cada área/departamento. Nestas equipas trabalha-se a mudança cultural necessária à melhoria contínua (Institute, 2015).

Como foi abordado na secção 2.3.2.1., a estrutura do Kaizen Diário divide-se em quatro níveis.

O primeiro nível diz respeito à organização das equipas, surgindo as reuniões de Kaizen Diário.

Os participantes destas reuniões são as equipas naturais de um departamento, ou seja, participam nelas os colaboradores diretamente relacionados com a área onde se realizam.

Nestas reuniões, pretende-se que sejam medidos KPI's (Key Performance Indicators) diretamente relacionados com a atividade da equipa em questão. Devem ser alinhados com os indicadores da organização e não devem ultrapassar os quatro. Convém que possam ser atualizados manualmente, de compreensão simples, com objetivos atingíveis, cujos elementos da equipa possam ter influência, onde se note uma evolução temporal, que estejam relacionados com os resultados mas também com os processos e com influência na qualidade, custos e serviços (Institute, 2015).

Outra fase da reunião pode passar por elaborar um plano de trabalho definindo as tarefas de cada colaborador no dia de trabalho. A esta etapa costuma chamar-se gestão da operação. Por exemplo, numa oficina um chefe de secção pode definir em que veículo irá trabalhar cada colaborador durante o dia que se segue. Ou um gestor de uma área administrativa pode acompanhar o desenvolvimento de trabalhos que tenham uma frequência regular, pedindo aos seus colaboradores que anotem no quadro as tarefas já terminadas, as que estão em decurso e aquelas que ainda não começaram.

Esta reunião tem ainda o objetivo de tornar visível e expor em equipa os problemas e desperdícios com que cada elemento se vai deparando, no sentido de encontrar soluções de

melhoria em equipa (Institute, 2016). Para esta fase da reunião pode ser utilizada, por exemplo, a ferramenta 3C, abordada no próximo capítulo, ou um ciclo PDCA.

É essencial que as reuniões se realizem presencialmente, pois os compromissos assumidos cara-a-cara motivam e focam os colaboradores. É prática comum que se use um quadro à volta do qual a reunião se desenrola. Este quadro torna visível o seguimento de desvios dos KPI's, permitindo que sejam assimilados e postas em prática as ações de contramedida, da gestão de operação e dos problemas e oportunidades de melhorias encontradas pela equipa.

O quadro apenas deve conter informação fundamental e que permita uma gestão visual permanente.

A reunião, se é diária, não deve demorar mais do que 15 ou 20 minutos. A existência de um quadro também contribuirá para que a reunião seja mais curta. No entanto, o termo Kaizen Diário deve ser entendido como frequente (Institute, 2015). Ou seja, pode dar-se o caso em que não se justifique fazer uma reunião todos os dias e aí podem adotar-se outras frequências, como três vezes por semana, semanalmente, quinzenalmente, ou até mensalmente.

O quadro pode/deve conter diferentes aspetos (Institute, 2015):

- A missão da equipa e/ou da organização, pois motiva a equipa a um maior comprometimento com a mesma
- A norma/agenda da reunião, como orientação dos vários assuntos que devem ser abordados e o respetivo tempo atribuído. Esta norma deve ser clara para que qualquer elemento novo na equipa perceba facilmente a sua dinâmica.
- A composição da equipa, para que qualquer colaborador da organização identifique de quem é o quadro.
- Uma lista de presenças que permita o controlo dos presentes nas reuniões, por exemplo, ao longo de um mês.
- Outras normas de processos e atividades da equipa, que são anexadas ao quadro depois do nível 3 do Kaizen Diário
- Indicadores (KPI's) que permitem falar com dados sobre o desempenho da equipa.
- Conter uma área para uma ferramenta de resolução de problemas ou de acompanhamento de ações de melhoria, de forma a gerir as melhorias propostas por todos.
- Um plano de trabalho que será um local onde se gerem as atividades da equipa e onde se monitoriza o seu estado.

2.3.3.2. 5 S's: Os cinco passos do housekeeping

Comummente conhecida como 5S, esta ferramenta foi desenvolvida num contexto industrial. No entanto, Imai (1997) esclarece que mesmo as organizações orientadas para a prestação de serviços, ou qualquer departamento administrativo de suporte a atividades industriais, podem fazer um paralelo com as suas atividades e processos, que no fundo funcionam como linhas de produção.

Para de caracterizar os 5S's como uma ferramenta, Imai (1997) diz que esta pode ser tratada como uma filosofia, ou seja, um estilo de vida que se adota no local de trabalho.

Depois da introdução teórica da ferramenta feita por Imai, muitos autores a têm estudado e explicado de forma diferentes. Alguns veem a ferramenta como um apoio ao desenvolvimento, aprendizagem e mudança na organização com vista à melhoria da eficiência e condições de trabalho. Outros vêem-na apenas como uma ferramenta que promove a eliminação do desperdício, diferenciando as organizações da sua concorrência (Jaca et al. 2014).

Esta ferramenta trabalha para a eliminação do desperdício no local de trabalho e contribui para a gestão visual no mesmo. Está esquematizada em cinco fases que se descrevem seguidamente:

1.Seiri – Sort – Triar

Seiri consiste em selecionar apenas os materiais/objetos/documentos necessário para o bom funcionamento do *gemba* (Lopes et al., 2015).

Assim, é necessário classificar os itens existentes em duas categorias: necessário e não necessário (Imai, 1997). Naturalmente, o objetivo é eliminar aquilo que não tem utilidade. De acordo com a experiência, Imai (1997) afirma que apenas uma pequena parte dos objetos encontrados no *gemba* são utilizados e necessários diariamente. Como tal, propõe duas ajudas para este passo: definir um número máximo de objetos que se podem ter e manter aqueles que vão ser usados nos próximos 30 dias. Não significa que estes últimos sejam deitados fora, mas não devem continuar na área de trabalho. Uma boa solução pode ser encontrar um local apropriado para guardar objetos com menos uso (por exemplo, se se tratar de uma máquina que é usada apenas como backup de outras, pode estar arrumada num armazém).

Outro ponto importante a ser triar é o WIP que excede as necessidades do *gemba*. Se se der o caso, este deve ser enviado para um armazém ou para o processo anterior.

Com esta fase podem-se dar muitos exemplos. Por exemplo, existem casos em que já se encontraram quantidades substanciais de matéria-prima, que estava esquecida. Acontecimentos destes levam as organizações a repensar a forma como controlam os pedidos a fornecedores, tendo em conta o planeamento da produção, ou se há falhas de comunicação entre as várias áreas, etc (Imai, 1997).

Imai (1997) faz uma comparação da aplicação deste passo para as áreas administrativas. Fala por exemplo das gavetas de uma secretária que podem ter todo o tipo de materiais misturados, como: lápis, canetas, borrachas, blocos, folhas, calculadoras, agraphadores, mas também comida, doces, pastilhas, medicamentos, joalharia, cigarros e outros objetos pessoais. A ideia sugerida nestes casos é classificar os itens por tipo de artigo, por exemplo, materiais de escritório e objetos pessoais, e separa-los fisicamente. Também nestes casos é eficaz ter um número fixo máximo de artigos permitidos, por exemplo: ter só 2 lápis. A vantagem de ter um número máximo de itens estipulado é não perder tempo a procurar uma coisa na confusão instalada nas gavetas, promovendo a autodisciplina e maior eficiência nos colaboradores da organização (Imai, 1997).

2.Seiton – Straigten – Arrumar

Seito centra-se na escolha adequada do local de arrumação de cada material/objeto/documento/etc (Lopes et al., 2015).

Nesta fase já só existem os objetos que são realmente necessários ao funcionamento diário do *gemba* e nas quantidades adequadas. O risco para que os processos (ou dia-a-dia) não sejam eficientes passa agora por saber onde está cada coisa. Assim, o que Imai (1997) propõe nesta fase é que se classifiquem os itens por categoria de uso e que se destine um local para cada um. Aqui reforça-se a ideia de que cada item deve ter atribuída uma quantidade máxima (e mínima) permitida, atribuindo-se uma área onde não caiba mais do que o volume ocupado por essa quantidade. Com esta metodologia o que se pretende é minimizar o esforço e o tempo na procura dos itens (Imai, 1997).

Para facilitar esta procura, Imai sugere também que cada local deve estar identificado. Por exemplo, se se falar de um armazém, as *racks* devem estar visivelmente identificadas sendo atribuído um código de localização a cada produto aí arrumado. Se, por outro lado, se der o caso de aplicar esta ferramenta numa área administrativa, este pode traduzir-se em identificar as prateleiras dos armários tendo em conta o que é arrumado em cada uma (Imai, 1997).

3. Seiso – Scrub – Limpar

Seiso tem como objetivo assegurar que o *gemba* e os seus equipamentos são limpos com regularidade (Lopes et al., 2015).

Desde as máquinas ou secretárias que são usadas todos os dias, aos armários onde se arruma matéria-prima ou arquivos, chão, pó, paredes: tudo está incluído (Imai, 1997). Desta forma, para além de manter no *gemba* um ambiente agradável, também é possível detetar, mais rápida e facilmente, casos em que os equipamentos precisam de ser reparados, ou quando há falta de economato, por exemplo. Ou seja, tornando esta atividade uma prática frequente, os problemas são detetados mais cedo e por isso é mais fácil resolvê-los (Imai, 1997). Para esta fase, Imai (1997) criou um axioma: “Seiso é controlar”.

4. Seiketsu – Santardize – Standarizar

Este pode ser o passo mais difícil de aplicar, pois tem como principal objetivo manter as condições alcançadas nos pontos anteriores ao longo do tempo (Lopes et al., 2015). A experiência diz que é fácil realizar a aplicação desses pontos uma vez e fazer algumas melhorias, mas sem esforço contínuo a situação tende a voltar ao ponto de partida (Imai, 1997). Ou seja, fazer Kaizen no *gemba* continuamente não é fácil como fazê-lo apenas uma vez. Para isto ser alcançado, volta a ser indispensável o compromisso dos órgãos de gestão. Imai sugere, por exemplo, que as atividades de *seiri*, *seiton* e *seiso* sejam realizadas com uma frequência estabelecida, estando planeadas no calendário anual de cada departamento (Imai, 1997).

Imai (1997) faz ainda outra interpretação desta fase que se caracteriza por manter um colaborador limpo, dispondo-lhe todo o tipo de equipamento necessário ao seu tipo de trabalho, e também, no que diz respeito ao ambiente de trabalho, mantê-lo limpo e saudável.

5. Shitsuke – Systematize – Disciplina

Nesta fase destaca-se a necessidade de promoção da ferramenta por parte dos órgãos de topo das organizações, formando os colaboradores na metodologia e procurando formas de assegurar que cada um cumpre as suas responsabilidades (Lopes et al., 2015).

Com Shitsuke, Imai (1997) quer dizer autodisciplina. As pessoas que adquirem os hábitos relacionados com todas as fases desta ferramenta adquirem autodisciplina. No início podem

ser necessárias regras para que os colaboradores as sigam, mas é com base na repetição dessas regras que se ganha a autodisciplina e se chega a esta fase (Imai, 1997).

Para que esta ferramenta não seja esquecida, é necessário que haja uma avaliação contínua. Esta avaliação pode ser individual (cada colaborador se avalia a si próprio), uma avaliação feita pelo superior do *gemba*, então por um consultor externo, ou ainda por uma combinação destas três formas. Outra hipótese será fazer competições entre departamentos, criando uma fonte de motivação para os colaboradores (Imai, 1997).

Durante a implementação do Kaizen através desta ferramenta, é importante ter em consideração que os 5S's não são um capricho ou uma vontade momentânea, mas sim um trabalho que é preciso manter continuamente para que haja resultados. O processo não está terminado ao fim de uma semana ou um mês. Fará parte do resto da vida da organização.

Aos 5S's está associada a resistência à mudança por parte de todos os envolvidos no *gemba*. Por isso, Imai insiste que é necessário motivar os colaboradores, evidenciando-lhes as vantagens desta ferramenta. No seu livro, Imai (1997) enumera as seguintes:

- Cria ambientes de trabalho limpos, higiênicos, agradáveis e seguros
- Aumenta a motivação dos colaboradores e revitaliza-se o *gemba*
- Evidencia os tipos de desperdícios e problemas no *gemba*
- Elimina vários desperdícios, minimizando a necessidade de procurar as ferramentas, tornando o trabalho dos colaboradores mais fácil e arranjando mais espaço livre.
- Ajuda os colaboradores a aumentarem a sua autodisciplina, ficando mais interessados no Kaizen.
- Reduz os movimentos desnecessários
- Torna visíveis os problemas de qualidade
- Aumenta a eficiência do trabalho e reduz os custos de operação
- Reduz o número de acidentes de trabalho por manter o *gemba* limpo (por exemplo, livre de óleos no chão) e aumenta a rentabilidade dos equipamentos

2.3.3.3. Resolução estruturada de problemas – Ferramenta 3C

Um problema é a diferença entre um padrão existente ou a expectativa perante algum e a situação real (Liang e Zhang, 2010).

Assim, uma ferramenta de resolução estruturada de problemas identifica, analisa e elimina a discrepância existente, prevenindo também a reincidência das causas do problema (Liang e Zhang, 2010).

A ferramenta 3C é das mais fáceis para a resolução estruturada de problemas e destina-se a problemas de média/alta dificuldade. Como o próprio nome indica, desenrola-se em 3 fases. A primeira fase é a descrição do problema (caso), de preferência com dados concretos que podem ser apresentados na forma de gráficos, por exemplo, ou outros. A fase seguinte diz respeito à identificação da causa do problema. O que se pretende encontrar é a causa raiz do problema, e, para tal, nesta fase podem-se utilizar ferramentas complementares que sejam capazes de a identificar. Essas ferramentas são, por exemplo: o Diagrama de Ishikawa, os 5 porquês, entre outras. Na última fase procuram-se e planeiam-se as contramedidas para resolver aquele caso com aquelas causas (Institute, 2015).

No fim, pode surgir uma quarta fase onde devem ser verificadas as soluções, comparando o estado alcançado com o estado original. Nesta fase será importante perceber se a solução encontrada gerou resultados positivos e se os objetivos previstos foram alcançados.

Também se podem considerar ferramentas Kaizen os ciclos PDCA e SDCA e o mapeamento de processos, mas como já foram descritos noutros capítulos anteriores, não se abordam aqui.

2.3.3.4. Value Stream Mapping

Para implementar o Lean nas áreas administrativas, e, consequentemente, também a metodologia Kaizen, Tapping (2003) propôs, uma metodologia à qual chamou Value Stream Mapping (VSM). VSM é uma ferramenta que permite planejar a implementação do Lean Office e que promete tornar uma empresa numa “empresa Lean”, em vez de numa “empresa que usa o Lean”.

Também muitas vezes conhecida apenas como mapeamento de processos, a ferramenta permite entender o fluxo de material e/ou informação através da visão ampla do fluxo de valor, auxiliando na eliminação de desperdício e utilizando uma linguagem simples. Será uma ajuda notável na tomada de decisões pois permite visualizar alternativas de melhoria e construir um plano de ações para as pôr em prática (Evangelista et al. 2013).

Esta metodologia consiste em 8 passos (Tapping, 2013):

1. Comprometer-se com o Lean

2. Escolher a cadeia de valor
3. Estudar o Lean
4. Mapear o estado atual da cadeia
5. Identificar as métricas Lean
6. Mapear o estado futuro
7. Criar planos Kaizen
8. Implementar os planos Kaizen

Passo 1: Comprometer-se com o Lean

O primeiro passo para que haja um compromisso com o Lean é perceber as vantagens de ser Lean nas áreas administrativas. Tapping (2003) resume alguns aspetos em que se pode ganhar apostando no Lean Office:

- Os sistemas Lean tornam os negócios mais competitivos e reduzem a probabilidade de este falhar;
- Há sempre alguma coisa em que se possa melhorar o ambiente dos escritórios;
- Esta filosofia baseia-se em eliminar o desperdício e os colaboradores funcionam melhor num ambiente livre deste pois cansa e frustra;
- A implementação desta filosofia motiva as pessoas a estarem mais envolvidas na forma como o trabalho é realizado;
- Todas as atividades são controladas pelos próprios colaboradores.

Este é um compromisso de longa duração em que uma organização está constantemente a aprender a trabalhar para reduzir custos internos através da eliminação de desperdício, produzir com a máxima qualidade, ou seja, sem defeito, a atender aos requisitos da qualidade, custo e execução e a eliminar os desperdícios da cadeia de valor do cliente (Tapping, 2003).

Neste ponto Tapping sugere que as ideias venham de todos os colaboradores de uma organização, e não só da gestão de topo. Aliás, se toda a organização estiver orientada pelos mesmos conceitos – Lean -, as ideias de redução de custos e melhorias surgirão naturalmente de quem está mais familiarizado com os processos. Uma vez esquematizadas as ideias, estas serão transmitidas à gestão de topo para serem analisadas. Podem depois voltar às equipas que as criaram para qualquer aperfeiçoamento pedido pela gestão, criando-se assim um ciclo até se avançar com a implementação das mesmas. O envolvimento e compromisso de todos é essencial porque assegura: que a gestão de topo esteja preocupada e acolha as sugestões de qualquer colaborador, que todos os que devem sugerir algo o fazem deixando de ter uma

atitude passiva, criam-se estruturas credíveis e fiáveis para avançar com as melhorias. (Tapping, 2003).

Nesta fase, realça-se a importância dos cargos de gestão, pois destes depende a criação de uma estrutura de suporte para as melhorias na cadeia de valor, sendo eles os facilitadores das necessidades encontradas para que a organização adote a filosofia Lean (Tapping, 2003).

Tapping baseia o sucesso da implementação do Lean Office nos quatro pontos seguintes:

- Escolher um gestor da cadeia de valor a estudar e a equipa inicial destacada para o projeto de VSM;
- Dar início ao projeto;
- Ir para a área onde decorre o processo;
- Rever todos os planos de Kaizen elaborados para a melhoria da cadeia de valor;
- Visitar a área ao longo do processo de implementação para ajudar a manter a motivação dos envolvidos.

Ainda que todos estes pontos sejam considerados, durante este tipo de projetos VSM ou processos de implementação de culturas como a filosofia Lean, podem surgir várias dificuldades. Por exemplo, não ter capacidade de comunicar as necessidades desde o início, a falta de compreensão da área onde se está a trabalhar, usar métricas erradas, não ter a capacidade de ver um estado futuro ou sugerir hipóteses de melhoria ou ainda a incapacidade de se focar apenas na cadeia de valor escolhida/processo. Ultrapassá-las depende mais uma vez da gestão de topo. Realça-se a necessidade de investir na comunicação organizacional, na delegação de confiança para que se façam experiências e na flexibilidade para aplicar ferramentas de suporte (Tapping, 2003).

Nas palavras de Tapping (2003): “*A implementação Lean é simples no conceito, desafiante na implementação e ainda mais desafiante de sustentar*”.

Passo 2: Escolher a cadeia de valor

Tapping (2003) define cadeia de valor como uma sequência de atividades que criam o fluxo de informação ou materiais para produzir o valor que o cliente está disposto a pagar.

Para transformar esta informação ou materiais naquilo pelo qual o cliente se dispõem a pagar, na cadeia de valor existem atividades que acrescentam ou não valor, existe comunicação entre todas as partes envolvidas e um conjunto de processos e operações realizadas ao longo do tempo e em diversos espaços físicos (Tapping, 2003).

Para escolher a cadeia a mapear é importante identificar as necessidades dos clientes. Uma vez que não se podem melhorar todos os processos de uma vez, o mais vantajoso será resolver os problemas identificados pelos clientes e aqueles que geram mais queixas por parte destes (Tapping, 2003).

Passo 3: Estudar o Lean

Antes de mapear a cadeia de valor, é necessário garantir que todos entendem os conceitos Lean. É importante saber a teoria, ler sobre o assunto e receber formação de alguém especializado mas, tão ou mais importante, é aprender aplicando. É valorizada o apoio de alguém que já implementou o sistema noutra organização ou noutra cadeia de valor (Tapping, 2003).

É conveniente que a gestão se responsabilize por formar os colaboradores da organização, identificando que conhecimentos já têm os seus colaboradores e quais os conceitos fundamentais que será necessário transmitir, programando a formação e avaliando a eficácia das formações (Tapping, 2003).

Passo 4: Mapear o estado atual da cadeia

Mapear o estado atual de uma cadeia de valor ou processo fornece muita informação sobre os desperdícios praticados e que inibem o fluxo de informação ou material (Tapping, 2003).

Nesta fase é necessário dar bastante relevo às necessidades do cliente bem como à sua perspetiva. Para alcançar uma boa visão destas necessidades, Tapping (2003) aconselha a que os processos sejam mapeados do fim para o princípio. Isto leva a que se ponham questões como “de onde veio aquele trabalho?”.

A informação recolhida deve ser bastante precisa e preparada com cuidado. Será necessário determinar qual o processo principal em estudo, pensar em todas as tarefas realizadas durante os mesmos, visitar o local onde ocorre o desenvolvimento desse processo e voltar a discutir toda a informação recolhida com os envolvidos (Tapping, 2003). É importante que esta ferramenta não seja aplicada numa sala mas sim onde as atividades realmente ocorrem (Chen e Cox, 2012). Assim, o processo é mapeado enquanto as operações estão a decorrer e os colaboradores que as executam podem detalhar com maior precisão o que realmente se passa.

No que diz respeito ao desenho dos processos existem várias formas de o fazer. Tapping (2003) sugere os seguintes passos:

- Desenhar os clientes (quer sejam internos ou externos), os fornecedores e a lista de requisitos;
- Desenhar as atividades de começo e término do processo e depois as que estão entre estas, evidenciando a articulação entre fluxos de informação e material;
- Fazer uma lista de atributos de cada atividade;
- Calcular todos os tempos de duração e de esperas entre atividades e desenhar todas as comunicações entre os envolvidos;
- Completar o mapa com informações relevantes.

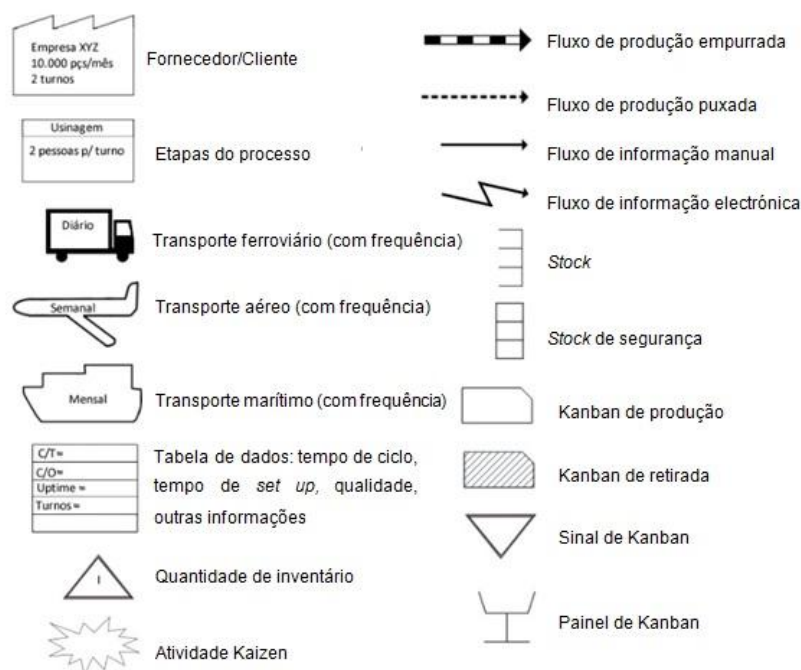


Figura 2.7- Simbologia utilizada no mapeamento de processos (Adaptado de: <http://www.gestaoindustrial.com/index.php/industrial/manufatura/lean-manufacturing>)

Desenhando o mapa da situação atual, a equipa garante que tem toda a informação necessária para fazer um brainstorming e desenhar o mapa futuro (Chen e Cox, 2012).

Para desenhar estes mapas é importante seguir uma simbologia. Na figura 2.7 apresenta-se um conjunto de símbolos possível, sendo possível encontrar muitas variações na diversa bibliografia existente sobre o tema.

Na figura 2.8. podemos ver um processo mapeado como exemplo

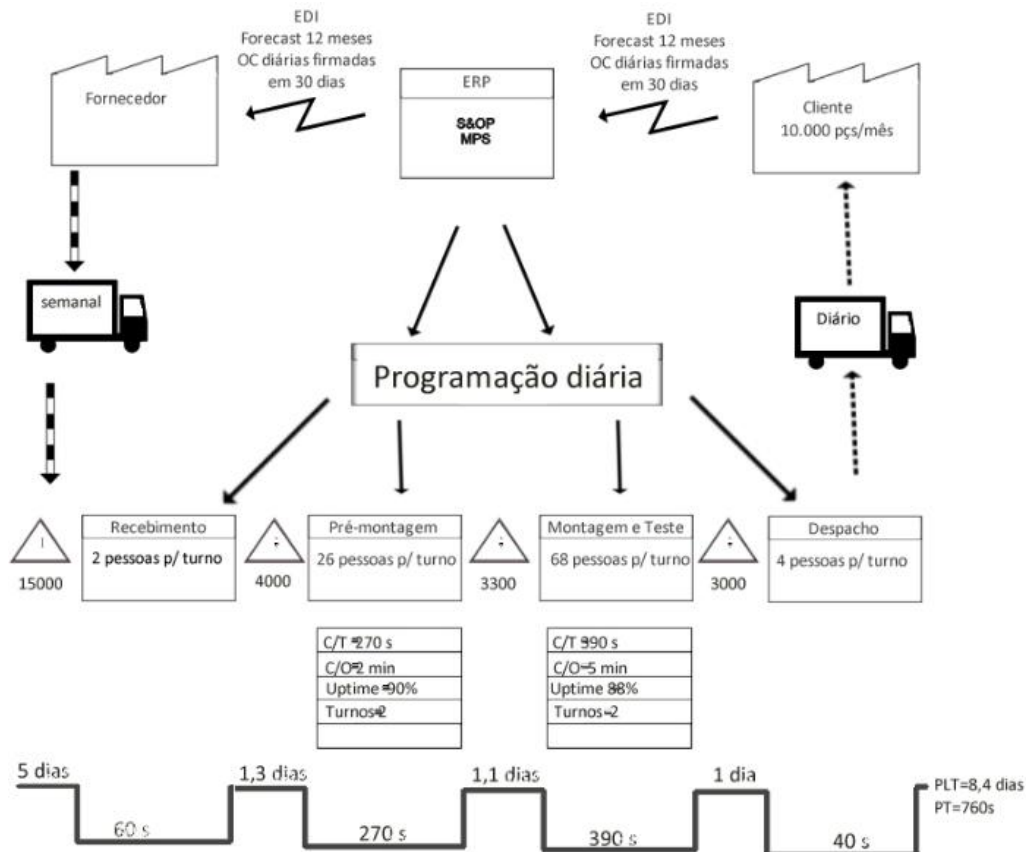


Figura 2.8 - Exemplo de um processo mapeado (Adaptado de: <http://www.gestaoindustrial.com/index.php/industrial/manufatura/lean-manufacturing>)

Passo 5: Identificar as métricas Lean

As métricas ajudam a atingir os objetivos Lean, pois a sua evolução torna visível o resultado do esforço aplicado pelos colaboradores de uma organização, quer na criação de novas ideias ou na sua implementação (Tapping, 2003).

Sendo o objetivo do Lean Office fornecer aos clientes o que estes querem, quando e ao preço que estão dispostos a pagar, há algumas métricas base: marcos da conclusão do projeto, *lead-time* total, tempo total de trabalho, os erros durante o processo, as horas extra utilizadas e a carga de trabalho acumulada a dado ponto. Para além destas métricas que normalmente são comuns a qualquer área administrativa, será necessário escolher aquelas que, dependendo da situação concreta de cada organização, evidenciam os desperdícios que impedem de atingir os objetivos estipulados (Tapping, 2003).

Uma métrica Lean eficaz é aquela que não só melhora os processos mas também que pode ser estratificada em pequenas métricas. Esta particularidade é uma vantagem no sentido de

encontrar os desperdícios. Por exemplo, uma métrica que seja a duração total do ciclo de encomenda por ser dividida em: tempo à espera de poder fazer o pedido, o tempo que os dados demoram a entrar no sistema, o tempo para procurar o histórico daqueles clientes, o tempo de processamento das encomendas, etc. (Tapping, 2003).

Muito importante será, como se diz no início, comunicar a evolução dos valores destas métricas a todos os envolvidos, no sentido de os motivar e valorizar o seu esforço. Estes valores devem, portanto, ser fáceis de recolher e interpretar. Existem inúmeras formas de mostrar resultados, sendo os gráficos quase sempre a melhor aposta. Podem ser compreendidos por todos e, em particular, geram uma reação emocional em quem os visualiza, sendo portanto um elemento de motivação. Para além disso, o próprio processo mapeado através do VSM pode ser uma boa forma contabilizar o lead-time ou a forma como todas as atividades de interligam (Tapping, 2003).

Passo 6: Mapear o estado futuro

Este mapa deve ser um conjunto de processos ligados entre si e aos seus clientes, externos ou internos, por forma a que apenas se produza o que o cliente final necessita, quando o necessita (Chen e Cox, 2012).

Chen e Cox (2012), citando o IMEP (Iowa Manufacturing Entensios Paternship) sugerem que a equipa responda à seguintes perguntas:

- O quê é que o cliente precisa e quando?;
- Com que frequência se verifica a performance da organização no que diz respeito à satisfação das necessidades do cliente?;
- Que atividades criam valor e quais criam desperdício?;
- Como é que o trabalho pode fluir com menor interrupções?;
- Que melhorias serão necessárias ao processo?;
- Há alguma forma de equilibrar a carga de trabalho ao longo da cadeia?;
- Que ferramentas se podem usar para atingir o pretendido?;

Esta fase permitirá perceber onde aplicar e que ferramentas Lean ajudam e asseguram que se atinjam os objetivos, os requisitos dos clientes, um fluxo de trabalho contínuo e que o trabalho é uniformemente distribuído (Tapping, 2003).

Tapping divide esta fase em três: a fase do pedido do cliente, a fase do fluxo contínuo e a fase de nivelamento.

Indispensável para a construção da situação futura é saber que tempo se pode atribuir a cada atividade. Relativamente a este assunto, Tapping (2003) sugere o cálculo do *takt time*, ou seja, o tempo disponível para cada pedido de um cliente, ou, o ritmo a que é processada a encomenda. Este tempo define a velocidade necessária que o processo tome a fim de atender a encomenda do cliente. Como os colaboradores não são robots, os tempos de duração de uma atividade não precisam de ser necessariamente controlados através do *takt time*. Para saber se um colaborador está ou não dentro do tempo normal estabelecido para realizar determinada tarefa, pode usar-se o aquilo a que Tapping chama *pitch*. *Pitch* será o *takt time* de uma atividade multiplicado pela quantidade de pedidos que um colaborador tem de tratar. (Tapping, 2003). Por exemplo, imagine-se um operador que tem de forrar 50 caixas de cartão. *Pitch* será o tempo total que deverá demorar a esta tarefa, enquanto o *takt time* é o tempo de execução da tarefa de forrar apenas uma caixa.

A aplicação destes tempos pode ser conseguida quando se aplica o novo processo, mas até lá é necessário garantir igualmente as necessidades dos clientes. Para tal a organização pode-se precaver com planos preparados para o caso de alguma emergência (um colaborador que falta, ou um excesso de encomendas com que não se contava) e também através da ferramenta 5S, ferramenta que visa organizar o espaço de trabalho baseando-se no critério da gestão visual (será explicada detalhadamente mais adiante) (Tapping, 2003).

Atingir um fluxo contínuo consegue-se através de três princípios: produzir apenas o que é necessário, quando é necessário e na quantidade pedida. Nas áreas administrativas será necessário um esforço maior para saber o que pede a atividade seguinte, mas a teoria é a mesma. Esta atitude eliminará muitos desperdícios (Tapping, 2003).

Uma ferramenta importante para criar um fluxo contínuo é padronizar as tarefas. Os *standards* estabelecem o melhor método e sequência para cada tarefa (Tapping, 2003).

No que diz respeito ao equilíbrio da carga de trabalho, este deve ter em conta uma distribuição uniforme do esforço ao longo do tempo.

Passo 7: Criar planos Kaizen

Estudar-se-á mais à frente esta metodologia a fundo. No entanto, importa saber agora que o Kaizen significa melhoria contínua e é uma ferramenta que tem exatamente essa finalidade: que as organizações melhorem continuamente (Tapping, 2003).

“Não é necessário ter mapeado a situação futura perfeita mas é preciso ter criado o plano Kaizen perfeito” (Tapping, 2003). Ou seja, com a implementação da metodologia Kaizen e a

aplicação das suas ferramentas, o primeiro vai sendo aperfeiçoado à medida que o tempo passa e que os colaboradores vão aprendendo melhor o que é o Lean na prática.

A aplicação desta metodologia pode passar por várias ferramentas como são os 5S's, a comunicação entre todos os envolvidos de uma determinada área não só, mas também, através de uma reunião de Kaizen Diário, acompanhamento de projetos através da ferramenta A3, utilização de etiquetas Kanban, entre outros.

A programação deste plano deve ter em conta que a implementação da melhoria contínua demora tempo e por isso pode ser feito aplicando uma ferramenta de cada vez, sem querer fazer tudo ao mesmo tempo. É importante que este programa seja visível para todos os envolvidos no sentido de criar motivação através de metas a atingir com datas fixas (Tapping, 2003).

Passo 8: Implementar planos Kaizen

Tornar a organização Lean, e portanto, implementar uma filosofia Lean Office, implica sempre mudanças. E qualquer mudança, mesmo a que são para melhor, muitas vezes são mal acolhidas (Tapping, 2003). É a inércia natural que existe para sair de uma zona (ou forma de trabalhar) onde já se estava confortável.

Para combater estas dificuldades Tapping sugere alguns aspetos a ter em conta. Por um lado, valorizar sempre a comunicação organizacional. Manter as pessoas a par do que se passa no seu local de trabalho fá-las sentir que a responsabilidade também é sua e que nenhuma informação lhes é escondida (Tapping, 2003).

Se houver algum colaborador que não se mostre disposto a “converter-se” a esta nova cultura, é necessário falar com este com calma e deixá-lo que exponha as suas dúvidas e opiniões. Depois, tentar mostrar-lhe as vantagens que estes esforços podem trazer para a empresa e para os seus colaboradores (Tapping, 2003).

Sempre que ocorra um problema, é importante que não se desista de uma implementação por causa disso. Os atrasos nas implementações não são derrotas, apenas contribuem com experiência para que se possa melhorar ainda mais (Tapping, 2003).

Tapping insiste no valor que deve ser dado a cada pessoa e aos seus esforços para que estas implementações tenham sucesso (Tapping, 2003).

Capítulo 3.

Caracterização da Empresa

A Reta – Serviços Técnicos e Rent-a-Cargo, S.A. é uma empresa especializada na prestação de serviços técnicos de manutenção e reparação de viaturas pesadas (tratores e semirreboques), aluguer destes veículos, comercialização de semirreboques novos e usados e ainda na venda ao público de peças novas e usadas para este mercado.

A empresa pertence ao Grupo Luís Simões e a sua história começou em 1989 com a criação da empresa Socar – Equipamentos de Transporte e Serviços Técnicos, S.A. Dois anos depois, em 1991, surgiu a Reta – Locação e Gestão de Frotas, S.A., com a qual se deu início o negócio de aluguer de viaturas pesadas e venda de semirreboques seminovos e usados. Em 2001, a Socar integrou as oficinas Transportes Luís-Simões e, em 2006, o grupo optou por unir os serviços prestados pelas empresas Socar e Reta, nascendo a Reta&Socar, especialista no semirreboque com todas as soluções: novo, usado, aluguer e assistência técnica. Em 2010 esta empresa toma o nome de Reta- Serviços Técnicos & Rent-a-Cargo, S.A. Com esta mudança, cresce também o negócio alargando-se o serviço de aluguer a tratores por períodos de curta duração.

Caracterização da Empresa

Durante todos estes anos, a Reta aposta em parcerias de representação de diversas marcas podendo destacar-se a representação da Schimitz desde 1989, da Pierre-Trouillet desde 2000, é representante exclusivo da marca LeciBerica desde 2003 e da LeciTrailer desde 2013. Também em 2013, a empresa deu início a uma nova parceria passando a ser *DAF Service Partner*, altura em que se lançou na manutenção e reparação de tratores.

Hoje, a Reta conta com três oficinas: Carregado, Gaia e Perafita. É nas instalações do Carregado que se encontram os serviços administrativos.

A Reta está organizada em cinco direcções: Desenvolvimento & Processos, Administrativa e Financeira, Negócios de Oficina, Marketing & Vendas e Compras & Peças. Para além disso conta com um diretor de Recursos Humanos, apesar de esta direcção ser transversal ao grupo Luís Simões. Na figura 3.1 é possível ver o organigrama das direcções.

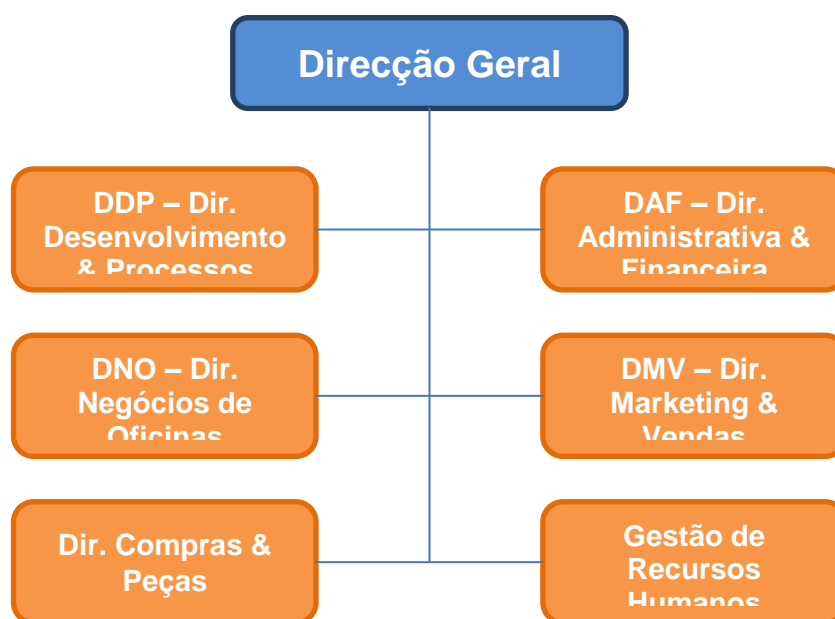


Figura 3.1 - Organigrama de direcções e departamentos principais da Reta

É na direcção de Desenvolvimento e Processos que se inclui o departamento de Gestão de Contratos e Frota (daqui em diante GC&F). Parte do estudo realizado para esta dissertação incidiu neste departamento.

O Grupo Luís Simões começou a trabalhar com a metodologia Kaizen em 2010, lançando várias iniciativas com bons resultados. Primeiramente a experiência realizou-se na sua empresa de logística, mas em 2013 o grupo decidiu investir na implantação geral e tornar a filosofia parte da estratégia empresarial (Jimenez, 2015).

Na Reta, a implementação começou em 2013 nas áreas operacionais – oficinas. Em 2015 o projeto começou a ser alargado às áreas administrativas.

No início da aplicação a Reta teve a colaboração de consultores de uma reconhecida consultora nesta área. Terminado o período de consultoria, em meados de 2015, a continuação da implementação, acompanhamento e expansão do Kaizen nos vários departamentos ficou a cargo da direção de Desenvolvimento & Processos.

Em 2016, e no decorrer do estágio para realização desta dissertação, a Reta encontra-se a desenvolver uma área de negócio já existente mas ainda pouco explorada cujo nome é APUR – Armazém de Produtos Utilizados e Recondicionados. O estudo para esta dissertação também recaiu nesta área da empresa, uma vez que este departamento tem um carácter mais operacional e, consequentemente, a metodologia Kaizen tem diferentes formas de aplicação e resultados.

Segue-se a uma breve descrição destes dois departamentos.

3.1. Gestão de Contratos e Frota

O estudo da implementação da metodologia Kaizen em áreas administrativas incidiu especialmente no departamento de Gestão de Contratos & Frota.

Neste departamento coordenam-se as manutenções de mais de 900 semirreboques e 60 tratores, sendo que existem intenções de aumentar este número no decorrer até ao final de 2016.

O departamento está dividido em duas grandes áreas: o BackOffice e a área operacional.

No que diz respeito ao BackOffice, o departamento conta com dois colaboradores. As principais funções técnicas desta área são:

1. Gestão documental das viaturas de aluguer;
2. Planeamento e controlo das ações periódicas;
3. Planeamento e controlo das inspeções legais;
4. Controlo dos sistemas de GPS;
5. Controlo de quilómetros e horas de frio;
6. Tratamento de multas, portagens e afins;

Caracterização da Empresa

7. Tratamento administrativo da imputação de custos a clientes;
8. Controlo das PPV's (preparações para venda) e PPA's (preparações para aluguer);
9. Gestão da informação no GLOSE;
10. Faturação dos contratos e serviços;
11. *Tableaux* operacionais da área;
12. Tratamento de Sinistros;
13. Tratamento reclamações;
14. Manter a confidencialidade dos dados e informações tratadas e disponíveis dos clientes;
15. Manter o sigilo profissional sobre toda a atividade da RETA;
16. Utilizar as instalações e equipamentos de acordo com regras e normas internas.

Quanto à área operacional, esta conta atualmente com três colaboradores, sendo um responsável da área, um Técnico(s) de Contrato e um Assistente 24 Horas.

Atualmente existe apenas um técnico de contrato que trabalha junto à receção da oficina e tem como funções:

1. Atendimento ao público geral;
2. Entrega e Receção de viaturas para/de aluguer;
3. Avaliação e autorização das reparações ao abrigo do contrato;
4. Informação ao cliente dos serviços extra-contrato e respetiva autorização de faturação;
5. Análise custos vs orçamento de cada obra de reparação;
6. Acompanhamento das reparações responsabilidade da GC&F nas oficinas, inspeção de qualidade;
7. Garantia dos prazos das reparações da responsabilidade da GC&F;
8. Manter a confidencialidade dos dados e informações tratadas e disponíveis dos clientes;
9. Manter o sigilo profissional sobre toda a atividade da RETA;
10. Utilizar as instalações e equipamentos de acordo com regras e normas internas (PC's, Telefone, Portáteis);
11. Assegurar outras funções inerentes à sua atividade.

Atualmente a Reta tem também apenas um Assistente 24 Horas. As suas funções são:

1. Atendimento das chamadas dos clientes;
2. Análise do estado do cliente (crédito);
3. Identificação e despiste da avaria;
4. Contacto com fornecedor adequado;

5. Acompanhamento do serviço;
6. Encerramento da assistência;
7. Receção e abertura de Sinistros;
8. Acompanhamento da operacionalidade da frota de tratores RETA.

Para além destes, o responsável pela área operacional tem à sua responsabilidade os colaboradores de prestação de serviços externos. Estes são mecânicos da oficina da Reta que a GC&F contrata para estarem alocados a instalações de clientes que têm contratos de manutenção em tempo permanente.

As tarefas do responsável por esta área são coordenar e supervisionar todas as atividades e tarefas.

Na elaboração desta dissertação utilizam-se as seguintes siglas para designar cada colaborador:

Tabela 3.1 - Lista de siglas designantes das funções dos colaboradores da GC&F

| Siglas | Designação |
|--------|--|
| CBO1 | Colaborador de BackOffice 1 |
| CBO2 | Colaborador de BackOffice 1 |
| COP | Colaborador responsável pela área operacional |
| C24 | Colaborador responsável pela assistência 24horas |
| CR | Colaborador da receção |

Para a realização das tarefas diárias e controlo de gestão, a GC&F conta com o apoio de três *softwares* principais.

Icar

Software de gestão de obras em curso na oficina. Consequentemente é possível consultar o histórico de intervenções efetuadas em todas as viaturas que por ali passam.

A GC&F funciona como um cliente da oficina da Reta. Para simplificar a gestão da prestação de serviços técnicos, este *software* divide as obras por tipo de cliente. Assim existem “oficinas fictícias” dedicadas a:

- Mercado em geral,
- 24 Horas,
- Contratos de manutenção,

Caracterização da Empresa

- Gestão de frota.

Para além desta divisão em oficinas fictícias, na abertura de obra é necessário indicar quem será o cargo pagador, que poderá ser o cliente (de mercado ou locatário de uma viatura da Reta), qualquer um dos cargos pagadores em que se dividem as contas do GC&F para efeitos de contabilidade (por exemplo, Gaia, PPV, Reclamações de PPV, débito a terceiros – quando o locatário tem responsabilidade, entre outras) ou ainda um contrato de manutenção que a Reta estabelece com uma empresa (como a Prossegur, etc).

Este também é o *software* através do qual se passam requisições para serem aprovadas pelo departamento de Compras e posteriormente ser enviada ao fornecedor.

Gescontrato

Software de gestão de contratos e clientes onde é possível consultar os locatários das viaturas da Reta, bem como retirar informação sobre os mesmos e consultar os contractos em vigor.

É neste *software* que a GC&F passa faturas aos diferentes clientes.

Outra função deste *software* é o seguimento de preparações para vendas 1 (PPV). Depois da DMV (Direção de Marketing e Vendas) abrir a PPV no Gescontrato, a GC&F assiná-la o seu início e, no fim da obra, o término. Seguidamente a DMV volta ao *software* para “receber” a viatura. Assim é possível gerir os tempos de duração deste processo.

O Gescontrato também é o *software* através do qual se recolhem as requisições para enviar aos fornecedores e estes puderem cobrar à Reta. Depois de fazer o pedido de requisição em Icar e deste ser aprovado, a aprovação é registada em Gescontrato e depois enviada ao fornecedor.

Glose

Software que pretende gerir a manutenção dos veículos da Reta. Hoje em dia é essencialmente utilizado para criação de alertas. Estes alertas servem para, quando um

1 Preparação para venda – preparação de um veículo da frota para venda como veículo em segunda mão.

rececionista recebe determinado viatura da frota numa oficina, consultar o *software* e verificar se há algum alerta que indique uma ação que seja necessário executar (por exemplo Instalar GPS, verificar GPS (por exemplo quando há alertas da Quatenus a dizer que há problemas etc), reparar danos que ficaram por reparar numa visita anterior, entre outros)

O Glose também tem ainda capacidade para programar as ações de manutenção. Basta que o rececionista atualize o Glose quando recebe um carro na Reta e este vai fazer alguma revisão. No entanto esta funcionalidade não está a ser utilizada por motivos que serão evidenciados num capítulo posterior.

3.2. APUR – Armazém de Produtos Utilizados e Recondicionados

No que respeita às áreas operacionais, foi possível acompanhar a implementação do Kaizen num projeto da Reta.

Este projeto centrou-se na requalificação tem o nome de APUR – Armazém de Produtos Utilizados e Recondicionados. Neste espaço que aprovisiona-se o stock de peças usadas mas em bom estado, provenientes de várias situações, principalmente de reparações realizadas no CAT (Centro de Assistência Técnica) do Carregado e de desmantelamentos de veículos da frota sinistrados. Assim, a principal finalidade deste negócio será manter catalogado e controlado o inventário de peças usadas para que possam ser pedidas pelo armazém do CAT e utilizadas novamente em serviços prestados pelo mesmo, sempre que um cliente queira material em segunda mão.

Este armazém já existia há vários anos, mas apenas em Janeiro de 2016 começou a ser organizado e preparado para ser utilizado com o objetivo de ser uma fonte de rendimento.

Capítulo 4.

Análise do Estado Inicial

4.1. Gestão de Contratos e Frota

Este capítulo debruçar-se-á sobre o estado inicial dos aspetos referentes às ferramentas Kaizen que seriam aplicadas no departamento de GC&F e sobre as quais era possível desenhar este estado inicial.

4.1.1. 5s

Tendo em conta o princípio Kaizen da gestão visual, a ferramenta 5S surge como ajuda para que haja controlo visual no local de trabalho. Nestas áreas encontram-se desperdícios que são eliminados com a aplicação desta ferramenta e cuja eliminação contribuirá para a maior eficiência do departamento.

4.1.1.1. Layout

Um *layout* bem estruturado é um ponto fulcral e uma importante ajuda para a gestão visual. Na primeira visita ao *gemba*, começou-se por fazer uma avaliação, em conversa com os colaboradores, para tentar compreender como é a interação entre estes e identificar a situação inicial e os desperdícios naquela altura.

O departamento é composto por uma única sala, dividida em 3 espaços através de paredes de vidro. Ali trabalham 4 colaboradores a tempo inteiro e um consultor de mecânica de tratores, que apenas está na empresa a tempo parcial. O técnico de contratos trabalha junto da receção da oficina. A análise para averiguação da adequação do *layout* teve em conta os seguintes aspetos:

- Funções realizadas pelo colaborador;
- Interação entre colaboradores;
- Exposição direta ao aparelho de ar condicionado;
- Incidência luminosa no visor do computador;
- Restrições de utilização de salas;
- Restrições relacionadas com o local das tomadas elétricas.

O Layout adotado no início da intervenção do Kaizen era o esquematizado na figura 4.1.

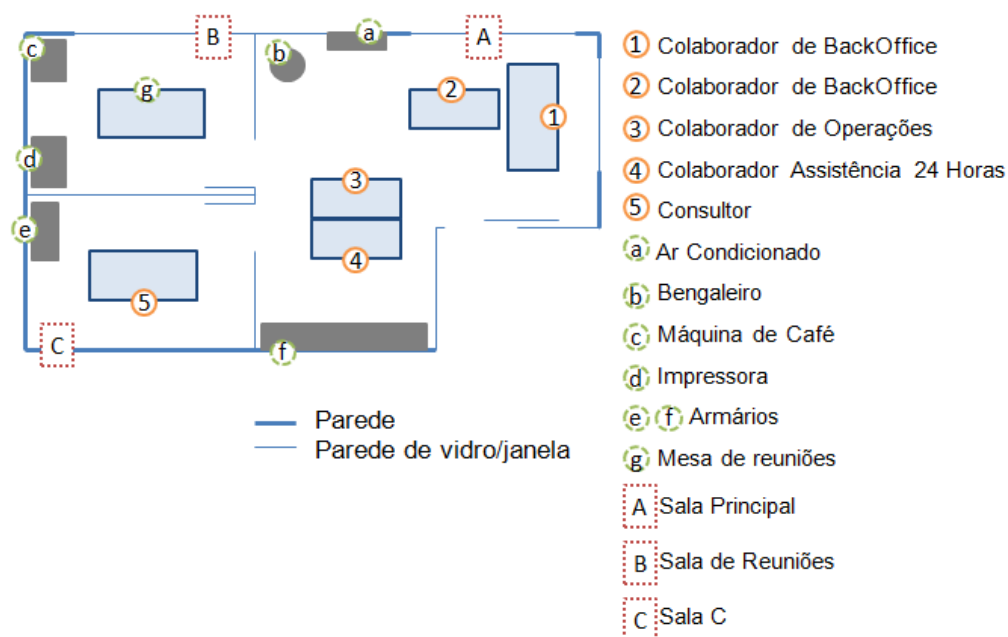


Figura 4.1 - Layout do departamento da GC&F no início do projeto

A Sala B destina-se apenas a reuniões e por isso não podiam ser feitas alterações ao Layout aproveitando aquele espaço. Para além da mesa de trabalho, esta sala tem uma mesa de apoio com uma máquina de café e a Impressora (usada por todos).

No posto de trabalho 1 e 2 trabalhavam os dois colaboradores que têm como função tratar de toda a gestão administrativa e trabalho de *backoffice* que esta área de negócio requer – CBO1 e CBO2

No posto 3 trabalhava o colaborador com funções de gerir toda a área de operações que estão a cargo do departamento - COP. À sua frente, na mesa 4, estava o colaborador que atende as chamadas e trata de todos os processos relacionados com o serviço de assistência 24h – C24.

A sala C estava ocupada com uma mesa grande e era usada apenas pelo consultor quando este estava na Reta. No armário dessa sala, sala e, estavam guardadas as pastas das fichas de assistência 24h e alguma material de GPS.

O armário *f* era usado para arrumar pastas com informação diversa, mas principalmente necessária para os colaboradores de *backoffice* e trabalho operacional, e também para guardar objetos pessoais dos colaboradores.

Na avaliação deste *layout* foram encontradas as seguintes fraquezas:

1. As mesas 3 e 4 ocupavam muito espaço no meio da sala A, tornando difícil a circulação, nomeadamente para a entrada na sala C e no acesso ao armário *f*;
2. A Sala C era subaproveitada pois tinha uma mesa grande que apenas era usada meio dia pelo consultor. Para além de estar pouco tempo no departamento, o trabalho deste consultor não requeria tanto espaço;
3. Os colaboradores das secretárias 3 e 4 queixavam-se de receber diretamente com o ar do aparelho de ar condicionado;
4. O facto do colaborador responsável pelos serviços de assistência 24 horas ter de falar bastantes vezes ao telefone, implicava que não se pudesse falar na sala A quando havia chamadas ou que o colaborador acabasse por se afastar (saindo para a rua, por exemplo) para não incomodar os colegas;
5. O colaborador da área operacional, que ocupava a mesa 4, queixava-se de ter uma mesa muito pequena para o trabalho que precisava de fazer com papéis, acabando, muitas vezes, por usar a mesa da sala B para trabalhar;
6. A impressora está numa sala que é poucas vezes utilizada, ou, quando é, é porque há reuniões e não se pode interromper, o que implica não poder ser utilizada. Para além disso está no sítio mais longe de todos os funcionários.

4.1.1.2. Armários

Numa área administrativa, um local onde é possível aplicar o princípio da gestão visual e, consequentemente a ferramenta 5S, é nos armários. Nas figuras 4.2, 4.3 e 4.4, é possível ver qual era o estado dos 3 armários do departamento de GC&F antes da aplicação desta ferramenta.



Figura 4.2 - Lado esquerdo do armário *f* antes da aplicação da ferramenta 5S



Figura 4.3 - Lado direito do armário *f* antes da aplicação da ferramenta 5S



Figura 4.4 - Armário *e* antes da aplicação da ferramenta 5S

Como se pode observar facilmente pelas imagens recolhidas, havia bastantes falhas a apontar no que diz respeito à gestão visual adotada nestes armários e pastas/documentos.

As falhas apontadas foram as seguintes:

1. Apenas as pastas com as fichas relativas às assistências 24h estavam identificadas com lombadas normalizadas;
2. Nas restantes pastas, ou não havia qualquer tipo de identificação, ou estava escrita à mão, de forma pouco visual e apelativa;
3. Muitos documentos não se encontravam arquivados em pastas, mas sim em caixas de resmas de papel, dificultando o acesso aos mesmos e pondo em risco o seu estado de conservação;
4. O economato não estava organizado nem identificado;
5. Existiam muitos papéis que já não eram usados e lixo esquecido;
6. Os GPS novos e usados estavam misturados e arrumados numa caixa de cartão bastante maior do que o espaço necessário para os arrumar;
7. Muitas prateleiras estavam sujas com pó.

4.1.1.3. Secretárias

Neste caso os objetivos dos 5S confundiram-se com as normas da empresa. Na Reta, existe uma norma que diz que os postos de trabalho (neste caso, as secretárias) devem ficar livres ao final do dia, sendo apenas permitido que se deixem os computadores fixos ou bases dos computadores portáteis, e um objeto (por exemplo o porta canetas). Cada colaborador tem uma base com duas prateleiras para colocar em cima das secretárias mas estas devem ser guardadas nos armários, ao final do dia.

Quando se fala de mexer diretamente com a área de trabalho de um colaborador, pode ser muito complicado explicar-lhe o que são desperdícios e quais os benefícios na sua eliminação. As pessoas estão habituadas a fazer as coisas de certa maneira e não têm motivação para pensar de forma diferente.

Encontraram-se as seguintes fraquezas:

- Os colaboradores têm o costume de deixar os papéis em que estão a trabalhar em cima da mesa, de um dia para o outro;

- Os colaboradores não possuíam as prateleiras de plástico que a empresa pretende que sejam usadas de forma a guarda todos os papéis em uso dentro de um armário, ao final do dia;
- Os colaboradores tinham o hábito de criar economato em cima das secretárias, nomeadamente economato de correio;
- Os colaboradores deixam acumular papeis que precisam de ser arquivados em cima da secretária, quando não têm tempo para o fazer.

4.1.2. Mapeamento de processos

O Kaizen é a melhoria contínua e consequentemente a contínua procura de oportunidades de melhoria. No 4º nível do Kaizen Diário está prevista a melhoria dos processos, existindo a responsabilidade de que a organização dedique tempo a observar e procurar pontos que possam ser simplificados nos processos de todos os departamentos. Uma ferramenta importante e vantajosa nestas situações é o Mapeamento de Processos.

Parte do trabalho desenvolvido nesta dissertação assenta na utilização desta ferramenta para mapear os processos da CG&F, identificar oportunidades de melhoria e eliminar desperdícios.

A metodologia utilizada nesta fase foi seguir presencialmente a execução dos processos, identificando os intervenientes responsáveis por cada tarefa e registando os tempos de execução e lead-time das mesmas. Seguidamente categorizaram-se as atividades como tipos de *muda* (se fosse o caso) e a partir daí sugeriram-se medidas que permitissem eliminá-los ou melhorar os processos.

Todos os processos foram mapeados segundo o mesmo *template*, ilustrado na figura 4.5. São apresentados os intervenientes responsáveis pela realização das diferentes tarefas, bem como uma curta descrição destas, os seus tempos de execução e *lead-time*. Este *template* vai de encontro àquele que utiliza uma consultora dedicada à implementação de Kaizen.

Os tempos foram cronometrados com base na observação das atividades no mínimo duas vezes, sendo o resultado apresentado uma média das observações. Os trabalhos administrativos não se executam sempre no mesmo tempo pois existem inúmeros fatores que podem alterá-lo, como por exemplo interrupções com chamadas, nível de concentração do colaborador, estado da ligação da internet, rapidez dos *softwares* de apoio à realização dos processos, equipamentos necessários, entre outros. Por estes motivos, considera-se que um tempo médio retrata bem a realidade para o efeito que se pretende.

| | | | | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Título do processo | | | | | | | | | |
| Frequência | | | | | | | | | |
| Objectivo | | | | | | | | | |

| | Tarefas | | | | | | | |
|----------------|---------|---|---|---|---|-----|---|---|
| Intervenientes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| X | a | | | | | | | |
| Y | | b | c | d | Sim → | ... | | |
| Z | | | | | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(45deg); transform-origin: center;">Conforme?</div> </div> | | | |
| ... | | | | | <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; transform: rotate(-45deg); transform-origin: center;">Não →</div> </div> | | | |

| | | | | | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Tempo de Execução (mint.) | | | | | | | | | |
| Lead-Time (mint.) | | | | | | | | | |

Figura 4.5 - *Template* utilizado para o mapeamento de processos

Nesta dissertação apresenta-se o mapeamento e sugestões de melhoria de três processos:

- Tratamento de notificações de portagens;
- Processo administrativo de preparações para venda;
- Programação de ações de manutenção preventiva.

Os mapas dos processos tratados nesta dissertação encontram-se em anexo (anexos I a IV). No entanto, para além destes mapas, são apresentadas tabelas resumo do mapeamento no texto da dissertação. Nestas tabelas identifica-se a classificação das atividades (última coluna – C) em atividades que acrescentam valor (células a cor-de-rosa) e atividades que são consideradas desperdícios (células a azul escuro).

4.1.2.1. Tratamento de notificações de portagens

Neste ponto, abordar-se-á o tratamento de notificações de portagens. No entanto, este serve apenas de exemplo por ser mais simples especificar termos, pois o tratamento é igual qualquer que seja o tipo de notificação relativa a uma matrícula da frota da Reta, como são também o caso das multas, por exemplo.

Muitas vezes, os locatários dos veículos da Reta, necessitam de passar em portagens mas, em vez de pararem para fazerem o pagamento manual, passam na via verde sem ter o equipamento necessário. Quando isto acontece, as empresas portageiras têm de enviar uma notificação de pagamento ao proprietário do veículo. Como aquelas matrículas estão em nome da Reta, é para lá que as portageiras enviam as notificações. O que a Reta faz quando recebe uma notificação de pagamento de portagem respeitante a um veículo seu é informar a portageira quem era o locatário do veículo à data da notificação para que esta possa cobrar o cliente. Para além disso, a Reta cobra ao locatário uma quantia pelo trabalho administrativo efetuado.

Na figura 4.6 resumem-se o *input* e *output* deste processo.

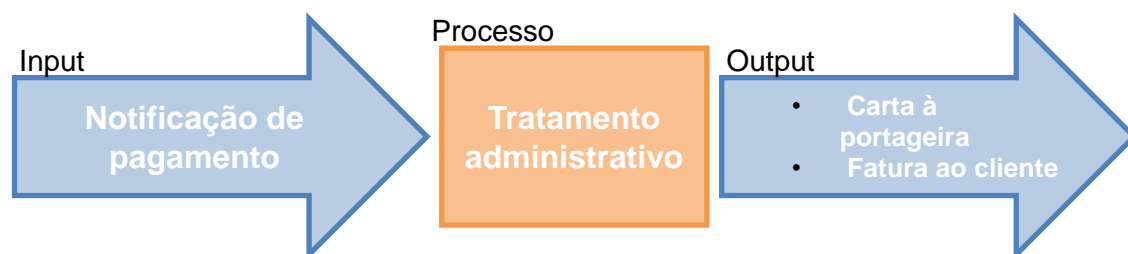


Figura 4.6 - *Input* e *Output* do processo de tratamento de portagens

Para além de uma tabela resumo do processo apresentada no final da descrição, no anexo I pode ver-se este processo mapeado, com os respetivos tempos de execução e lead-time.

Nesta tarefa, existem atividades em que é difícil contabilizar tempos relativos ao tratamento de apenas uma unidade (uma notificação). Assim, são apresentados tempos relativos ao tratamento de cada notificação quando tal é possível e tempos relativos a uma atividade que englobe o tratamento de todas as notificações ao mesmo tempo.

Tendo em conta de que cada vez que se executa esta tarefa são tratadas, em média, 20 notificações, por forma a calcular o tempo total necessário para a realização do tratamento de notificações, os tempos que foram contabilizados por matrícula são multiplicados por 20.

Seguidamente descrever-se-á o processo de tratamento destas notificações.

As notificações chegam à Reta com bastante regularidade. A periodicidade adotada para o seu tratamento é esperar pelo final da semana e tratar todas de uma vez.

Como podem existir várias notificações referentes à mesma matrícula, a primeira tarefa que o CBO2 executa é separá-las por matrícula. Depois é necessário saber o número de contrato em

vigor, àquela data, para aquele veículo. Para isso, o colaborador consulta o *software* interno Gescontrato, introduzindo nele a matrícula. Depois de ter o número do contrato, o colaborador confirma se já alguma vez necessitou desse contrato. Esta pesquisa é feita num ficheiro Excel onde se registam todas as notificações (ficheiro “Controlo de Notificações”), através do número de contrato. Se já o tiver utilizado, então este está arquivado junto das notificações antigas. O colaborador aponta o número do processo de notificação e vai depois ao arquivo procurá-la e tirar o contrato pretendido. Se, pelo contrário, a GC&F nunca precisou desse contrato, então tem de o pedir à DMV.

Continue-se com o caso em que o colaborador já possui o contrato em vigor à data da portagem.

Depois de o recolher da capa do arquivo, é necessário tirar fotocópias. São necessárias: uma fotocópia por cada notificação referente àquela matrícula e mais uma para arquivo. Aqui põe-se a questão: porque é que se tira uma nova cópia do contrato se este já foi arquivado uma vez? Esta medida é usada como segurança. Caso contrário, em pesquisas posteriores no ficheiro “Controlo de notificações”, poderia ser indicado o número de um processo daquele número de contrato mas em que não foi guardada fotocópia do mesmo por já existir noutro processo. Esta medida foi tomada para evitar estes casos.

Depois deste trabalho, o colaborador vai registar no ficheiro excel “Controlo de notificações os novos casos. Este ficheiro tem: n/ referência, tipo de notificação, entidade que fez a notificação, nº da notificação, matrícula, data de emissão, data de receção no GLS (Grupo Luís Simões), data de receção na GC&F, data limite resposta, data de movimento/infração, valor a pagar, cliente (locatário do veículo à data do movimento/infração), número de contrato e data de envio de resposta à entidade e ao cliente.

De seguida faz-se a carta para a portageira, informando-a de quem era o locatário da viatura àquela data. Estas cartas estão pré-definidas, sendo apenas necessário preencher o número da notificação a que dizem respeito, a matrícula, o nome do cliente e a sua morada. Esta informação é alimentada pelo ficheiro excel que se preencheu anteriormente. No fim, imprimem-se todas as cartas.

Depois, passam-se as faturas aos clientes correspondentes ao trabalho administrativo. Para isso utiliza-se o Gescontrato. Imprime-se uma original para o cliente e uma cópia para entregar no departamento de contabilidade. Seguidamente, envelopam-se todas as cartas: cartas às portageiras e faturas para os clientes. Arquivam-se as notificações e os correspondentes contratos na capa destinada para o efeito e, por fim, entregam-se as cópias das faturas na contabilidade.

Se se der o caso de que a GC&F não possua o contrato em vigor à data da notificação para aquela matrícula, é necessário pedi-lo à DMV. Este processo pode ser rápido (3horas) ou demorar dias (no máximo, uma semana).

Depois de a DMV entregar o contrato, o processo é o mesmo que o realizado nos outros casos. Em média, cada vez que se tratam 20 notificações, são pedidos 5 contratos à DMV.

Na tabela 4.1 apresenta-se um resumo do mapa do processo, bem como o tempo total de duração do mesmo.

A diferença de tempos de lead-time e de execução de cada tarefa está, a maior parte do casos, relacionada com esperas que podem existir no arranque dos programas informáticos, distâncias percorridas da secretária à impressora, ou da secretária ao armário de arquivos, tempo para procurar um determinado processo numa capa de arquivo ou ainda distrações em conversas paralelas ou interrupções necessárias para responder a questões que seja necessário resolver.

Tabela 4.1 - Processo de tratamento de notificações: atividades e tempos

| Nº | Colab. | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | | C |
|--|--------|---|-------------------------|-----------------|------|---|
| | | | | mín | máx | |
| 1 | CBO2 | Separar notificações por matrícula | 8 | 13 | 13 | |
| 2 | CBO2 | Procurar número do contrato | 100 | 105 | 110 | |
| 3 | CBO2 | Procurar refª de processos anteriores | | | | |
| 4 | CBO2 | Procurar contrato de cada matrícula no arquivo em papel | | | | |
| 5 | CBO2 | Pedir contrato | 1 | 3 | 3 | |
| 6 | DMV | Dar contrato | 5 | 180 | 2400 | |
| 7 | CBO2 | Fotocopiar notificações e contrato | 1 | 4 | 6 | |
| 8 | CBO2 | Registar processo no ficheiro excel | 4 | 9 | 9 | |
| 9 | CBO2 | Fazer carta para a portageira | 80 | 180 | 180 | |
| 10 | CBO2 | Imprimir cartas | 2 | 4 | 4 | |
| 11 | CBO2 | Fazer faturas ao cliente | 3 | 5 | 5 | |
| 12 | CBO2 | Imprimir faturas | 2 | 4 | 4 | |
| 13 | CBO2 | Envelopar cartas e faturas | 10 | 15 | 15 | |
| 14 | CBO2 | Arquivar notificações e contratos | 7 | 12 | 12 | |
| Total - GC&F Não Possui Contratos | | | 223 | 534 | 2761 | |
| Total - GC&F possui contratos | | | 217 | 351 | 358 | |

O tempo total de execução e *lead-time* deste processo no caso em a GC&F já possui todos os contratos necessários é calculado através da soma de todas as atividades excetuando as número 5 e 6 uma vez que, nestes casos, estas são omissas (células preenchidas a cinzento).

Análise do Estado Inicial

Como se pode observar, a execução do processo tem uma duração de 223 minutos quando a GC&F não possui algum contrato necessário, ou seja, sensivelmente 3h42 minutos.

Por outro lado, se o departamento já possui todos os contratos necessários em arquivo, já não é necessário efetuar as tarefas 5 e 6 e por isso o tempo de execução do processo baixa para 217 minutos (3h36m).

Tendo em conta as variações de lead-time possíveis, e principalmente aquelas que dizem respeito à espera pelos contratos que a GC&F não possui, este processo pode variar entre 351 minutos (5h51m) e 2761 minutos (46h12m).

5h51 minutos é o tempo mínimo que o colaborador necessita para tratar de um conjunto de notificações.

Entenda-se que, no caso de se verificar o lead-time máximo em todas as atividades, o colaborador alocado ao processo não se encontra as 46 horas apenas dedicado a este. Este valor indica o tempo que um conjunto de notificações demora a estar todo tratado.

Desperdícios

Como se pode ver na tabela 4.1, os desperdícios estão identificados a azul-escuro.

O primeiro desperdício é um desperdício de processamento relativo à procura do número de contrato e no número da referência de um possível processo anterior em que o contrato necessário já tenha sido utilizado. Para realizar esta tarefa é preciso recorrer ao Gescontrato, fazer a pesquisa por matrícula e encontrar o número de contrato em vigor. Depois vai-se ao ficheiro onde se faz o controlo manual destas notificações procurar a tal referência de um processo anterior. Como não é certo que esse contrato já tenha sido utilizado, todas estas etapas podem ser trabalho do qual não se vai tirar nenhuma informação que simplifique as tarefas seguintes.

Outro desperdício diz respeito ao facto de a GC&F não ter acesso direto aos contratos de que necessita. Isto atrasa o processo e piora o serviço prestado ao cliente final. Se a DMV demorar mais do que um dia a reencaminhar o/os contrato/os necessários (o que se verificou que acontece com regularidade), o mais provável é que o colaborador da GC&F decida só voltar a tratar essa notificação quando repetir o processo, ou seja, uma semana depois. Para além disso, esta restrição resulta num aumento do volume de *e-mails* trocados entre as áreas para fazer e entregar os pedidos e também gerará desperdícios de tempo na DMV. Também se pode dar o caso de o colaborador ter urgência em tratar aquela notificação (por exemplo, para

cumprimento de prazos) e nesse caso terá de interromper o trabalho durante a semana para voltar atrás e recomeçar o processo dessas notificações.

Devido à restrição acima descrita, a GC&F decidiu fazer um arquivo das notificações de portagens. Neste arquivo, para além de estarem guardadas as próprias notificações, guardam-se também o contrato em vigor à data na notificação, anexado à própria notificação. Assim, pretende-se minimizar o número de pedidos feitos à DMV. No entanto, esta forma de trabalho gera uma quantidade considerável de arquivo e de contratos guardados que podem nunca chegar a ser necessários novamente. Ora note-se: para todas as notificações são guardados os contratos correspondentes, ainda que estes já existam em arquivo; desta forma garante-se que, procurando uma referência no ficheiro de controlo de notificações, se encontra o contrato agrupado à notificação identificada pela referência indicada pelo ficheiro. Se só se guardasse uma vez cada contrato, correr-se-ia o risco de procurar uma referência que não tinha o contrato anexado à notificação. Para além de se fazer arquivo da carta enviada pela portageira e do contrato associado às mesmas, guarda-se também uma cópia da carta de resposta da Reta à portageira. Este método gera desperdícios de tempo da procura de contratos e desperdícios de papel.

4.1.2.2. Preparação para venda

A preparação para venda dos veículos da frota da Reta é uma decisão tomada pela DMV e gera um pedido deste serviço à GC&F. A função da GC&F neste processo é contratar os serviços técnicos à oficina da Reta, gerindo-o e controlando-o para que sejam satisfeitos os requisitos do cliente. Na ótica da GC&F, este cliente é a DMV.

Na figura 4.7 resume-se o *input* e output deste processo.

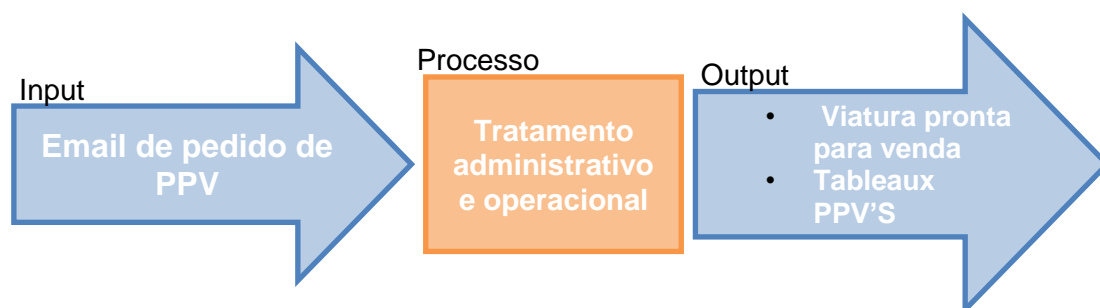


Figura 4.7 - Input e Output do processo de tratamento de PPV's

O mapa do processo encontra-se disponível no anexo II e no final desta descrição apresenta-se uma tabela resumo do mesmo.

O processo começa com um e-mail da DMV para o CBO2. Esta mensagem contém todas as informações necessárias, como o veículo a que diz respeito a PPV e as especificações requeridas pelo cliente. A partir deste momento a GC&F tem 24 horas para dar início ao processo de PPV.

Tendo este e-mail, o CBO2 vai ao Gescontrato e abre o pedido que a DMV faz neste software.

Seguidamente, o CBO2 reencaminha o e-mail e o pedido do Gescontrato para os colaboradores da GC&F e Oficina responsáveis pelo acompanhamento das PPV's: COP e um colaborador da oficina (daqui para a frente designado por COF).

Quando estes tomam conhecimento da PPV, devem analisar o veículo e elaborar uma folha de abertura da PPV. Esta tarefa é feita em conjunto. O objetivo é observar o veículo para relatar o estado em que se encontra e posteriormente decidir que intervenções serão necessárias realizar. Apesar de esta tarefa não ser demorada, nos deslocamentos ao parque e procura do veículo pode-se despende muito tempo, o que faz aumentar o lead-time da tarefa e, consequentemente, do processo.

Depois de observarem o carro, o COP e o COF têm de abrir as obras à oficina. Neste caso o trabalho é repartido: o COP abre os serviços necessários relativamente aos danos apresentados por desgaste ou causados por locatários anteriores e o COF abre os serviços relativos às exigências feitas pela DMV para aquele veículo (por exemplo, a mudança de pneus ou alguns serviços de pintura).

O COP, antes de abrir a parte das obras que lhe compete, tem de fazer um trabalho de pesquisa para se informar acerca das datas nas diversas revisões que o carro precisa de fazer. Por exemplo, precisa de saber se o carro tem a Inspeção Periódica Obrigatória (IPO) em dia ou a aferição do tacógrafo (no caso dos tratores), ou termógrafo (no caso dos semirreboques frigoríficos). Para saber estas informações o COP deve basear-se no software Glose.

Outra informação que o COP precisa de saber, é se o veículo tem ou não um GPS instalado que precise de ser retirado para ser vendido. Neste caso o COP tem de pedir a informação ao CBO1 uma vez que só este tem acesso a um ficheiro onde é feito o registo da instalação destes equipamentos nos diferentes veículos da frota. Outra opção para obter esta informação é consultar o histórico do *software* Icar e ver se alguma vez foi instalado um GPS que não

tenha sido retirado. Qualquer uma destas opções leva algum tempo e faz com que aumente o lead-time da tarefa.

O lead-time da tarefa 5, “abrir a obra no Icar (parte 2)”, é um pouco menor dado que o COF não precisa de recolher muita informação. Apenas tem de se basear naquilo que é pedido no e-mail da DMV.

Depois da abertura da obra, o COF envia um pedido para a oficina a orçamentar. Depois de o fazer, a oficina envia o orçamento para COF, este valida ou não a parte que lhe diz respeito e apresenta-o ao COP. Este também faz a sua validação e, quando as partes chegam a acordo em relação ao orçamento, a obra pode ser iniciada pela oficina.

Do serviço de PPV surge um *tableaux* diário sobre a situação das diversas PPV's em curso. Este *tableaux* é elaborado pelo CBO2 mas alimentado por informação que lhe é cedida diariamente pelo COP.

A oficina tem 15 dias para terminar as obras de PPV. Quando estas estão terminadas, é necessária uma avaliação final ao veículo, realizada novamente tanto pelo COP como pelo COF. Por fim a viatura é disponibilizada à DMV, que a entregará ao cliente.

Tabela 4.2 - Processo de preparação para venda: atividades e tempos

| Nº | Colaborador responsável | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | | C |
|--------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------------|------------|---|
| | | | | mín | máx | |
| 2 | CBO2 | Recebe e-mail da DMV | 2 | 3 | 3 | |
| 2 | CBO2 | Reencaminha e-mail p/a COP e COF | 3 | 4 | 4 | |
| 3 | COP e COF | Avaliar Viatura | 10 | 20 | 30 | |
| 4 | COP | Abrir Obra no Icar (parte 1) | 5 | 15 | 15 | |
| 5 | COF | Abrir Obra no Icar (parte 2) | 5 | 10 | 10 | |
| 6 | COF | Enviar p/a oficina orçamentar | 2 | 3 | 3 | |
| 8 | COF | Recebe orçamento | 2 | 3 | 3 | |
| 9 | COF | Apresenta orçamento a COP | 2 | 4 | 4 | |
| 10 | COP e COF | Valida orçamento | 10 | 15 | 15 | |
| 12 | COP | Preenche e envia mapa diário com situação PPV's | 10 | 20 | 20 | |
| 13 | CBO2 | Cria <i>tableaux</i> diário | 10 | 15 | 20 | |
| 15 | COP e COF | Avaliação Final à Viatura | 10 | 20 | 30 | |
| Total | | | 71 | 132 | 157 | |

Na tabela 4.2 encontra-se o resumo deste processo. Foram eliminadas as atividades realizadas pela oficina, como o orçamento e a intervenção técnica de preparação do veículo para venda. Tomou-se esta decisão para efeitos de contabilização de tempo de execução e lead-time uma vez que se pretende estudar aquilo que unicamente depende da GC&F para ser melhorado.

O lead-time total deste processo varia entre 132 minutos, 2h12, e 157 minutos, 2h37. Este valor relata o trabalho administrativo associado a uma preparação para venda. Na realidade as tarefas realizadas pelas oficinas estão omissas porque o departamento em estudo não tem influência para alterar o seu modo de funcionamento.

Desperdícios

Como se pode ver na tabela 4.2, os desperdícios estão identificados a azul-escuro e as atividades que acrescentam valor a cor-de-rosa.

O primeiro desperdício encontrado é o facto de a DMV enviar o pedido de PPV para o CBO2 e este ter de o reencaminhar para aqueles que vão ficar encarregues da gestão da mesma. Deste *e-mail* o CBO2 não vai retirar nenhuma informação. Assim gera-se *muda* do tipo “excesso de processamento”.

O facto de estar definido que, tanto as avaliações inicial e final da viatura como a validação dos orçamentos feitos pela oficina, devem ser feitas por dois colaboradores, esta medida pode gerar desperdícios de excesso de produção, uma vez que os dois colaboradores tiram as mesmas conclusões.

O tempo associado ao lead-time total das tarefas de avaliação das viaturas (inicial e final) deve-se, entre outros, ao facto de os colaboradores terem de as procurar no parque de estacionamento. Não há qualquer tipo de informação, a não ser a verbal, que indique em que lugar o carro está estacionado. Esta fragilidade resulta que muitas vezes se deem voltas desnecessárias ao parque.

Outro desperdício que é possível encontrar neste processo é o facto de o *Tableaux* que relata a situação das PPV em curso ser elaborado por um colaborador que não está envolvido na sua gestão. Como se observa no mapa do processo, este gera fluxos de informação que se podiam evitar caso o *tableaux* fosse executado pelo colaborador COP.

4.1.2.3. Programação de ações de manutenção preventiva

De forma a garantir o bom funcionamento das viaturas da frota, a Reta tem uma política de manutenção preventiva. Esta política passa por fazer revisões de mecânica de tratores, mecânica de semirreboques e pneus com uma periodicidade definida.

Esta informação é obtida com base nas datas das revisões anteriores, que por sua vez são obtidas através da conferência de contas da GC&F. Com a realização deste processo obtêm-se as datas das revisões seguintes e também é enviado um e-mail a cada cliente indicando estas mesmas datas para todos os veículos de quem este seja locatário.

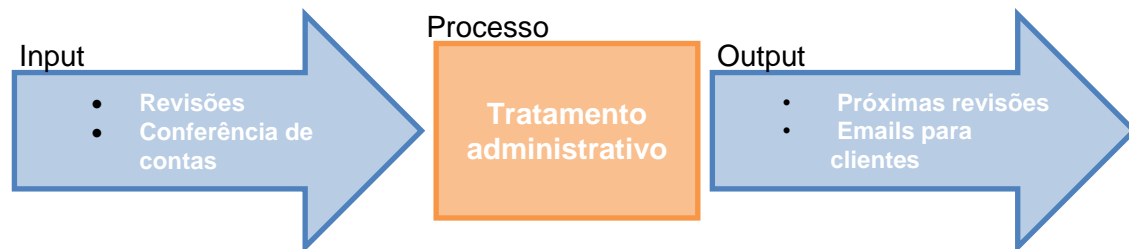


Figura 4.8 - Input e Output do processo de programação de ações de manutenção preventiva

A revisão mecânica de tratores realiza-se a cada 70000 Km percorridos. A revisão mecânica de semirreboques realiza-se a cada 4 meses, bem como a revisão de pneus quer de tratores quer de semirreboques.

Estes serviços têm de ser prestados pelas oficinas da Reta, pelo que os clientes são avisados das datas em que devem fazê-las para que se possam deslocar àquelas e efetuarem as revisões.

Este processo deve ter uma frequência bimensal.

Este processo encontra-se mapeado em dois mapas, nos anexo III e IV. Ou seja, pode-se dizer que este processo é a composição de dois, e para facilitar o seu mapeamento considerou-se o estudo em separado. No entanto aqui descreve-se o texto como um todo.

No final da descrição é possível ver uma tabela resumo deste processo.

O controlo da programação das ações de manutenção e reparação começam pelo CBO1, quando este elabora um *tableaux* de conferência de contas.

O *tableaux* de conferência de contas é uma análise, preferencialmente diária, e tem como principal objetivo analisar que obras foram efetuadas em veículos da Reta e a que cargo pagador da GC&F foram atribuídas. Paralelamente, este processo tem como objetivo alimentar o ficheiro onde se faz a programação das ações de manutenção preventiva. Seguidamente explicar-se-á como.

Para fazer o *tableaux* de conferência de contas (processo mapeado no anexo III), o CBO1 começa por tirar duas listagens do Icar. A primeira é uma listagem de todos os carros que a Reta possui naquele momento. A segunda é uma listagem da faturação do dia anterior, respeitante aos veículos da Reta. Seguidamente, o CBO1 tem de cruzar a informação das duas listagens e verificar se as faturas dizem, todas, respeito a veículos da frota ou se, por exemplo, alguma obra foi faturada como sendo de um veículo da Reta e era um veículo de mercado² ou se algum veículo foi vendido entretanto e, nesse caso, já não interessa analisar informação que lhe diga respeito.

A listagem da faturação descreve a obras que foram efetuadas e o cargo pagador que foi atribuído às mesmas. Assim, a tarefa que se segue é validar que as obras efetuadas foram faturadas ao cargo pagador correto. Este trabalho implica analisar um excel com várias linhas, ler a descrição da obra e confirmar o cargo pagador. Quando uma obra foi mal faturada, é necessário que este colaborador notifique a DAF e este departamento possa corrigir a faturação.

Ao mesmo tempo que o colaborador analisa as obras, tem de classificar, numa coluna livre deste excel, aquelas que foram revisões mecânicas (de qualquer tipo) ou IPO's.

Este processo pode levar 1h30. No final, o ficheiro excel gera automaticamente um *tableaux* que retrata o volume de obras, em número e valor, faturadas a cada cargo pagador da GC&F.

Para o processo de gestão de ações preventivas, interessa agora centrarmo-nos nas anotações que o colaborador fez quando identificava obras de revisões mecânicas e IPO's. O colaborador passa a informação sobre revisões e IPO realizadas no dia anterior e coloca-a num ficheiro excel que se chama "IPO + revisões".

De seguida é necessário recolher informação sobre as revisões de pneus. Para tal, o colaborador tira uma nova listagem do Icar com estes serviços e classifica aqueles que foram revisões de pneus. Esta informação é adicionada ao ficheiro "IPO + revisões". Com estas informações, o ficheiro automaticamente programa a data das próximas revisões. No entanto, pode dar-se o caso de existirem matrículas de carros da frota às quais falta informação sobre determinadas revisões. Para estes casos é preciso fazer uma pesquisa manual no *software* Icar para tirar conclusões sobre as intervenções efetuadas nesses carros.

Diariamente, o CBO1 guarda esta informação e duas vezes por mês, cede-a ao CBO2.

² Veículo de Mercado - Nome dado na Reta a viaturas que contratam os serviços da oficina mas não são da frota

O CBO2 tem como principal função analisar a informação e avisar os clientes das próximas revisões dos veículos da Reta. Para isso, este colaborador transfere a informação recebida do CBO1 para um novo ficheiro excel. Esta informação vem separada por folhas consoante as viaturas se encontrem num contrato de aluguer ou *renting*. O CBO2 junta esta informação num novo excel que, numa única página, englobe os dois tipos de contratos e volta a separar a informação dos veículos pelos clientes a que estão alocados. Esta divisão é feita em quatro folhas do excel (LSI, SESE, MODIS e outros), permitindo a divisão por os clientes grandes e junção os clientes pequenos

Nesta fase, o CBO2 já tem condições para analisar o estado das revisões das viaturas (por exemplo, se tem alguma em atraso ou saber qual é a data de determinada revisão para cada veículo). Com esta informação o colaborador vai fazer um *e-mail* para cada cliente em que relata o estado das viaturas das quais é locatário. Esta informação é apresentada numa tabela em que se indicam a/as matrícula/as do/os veículo/os em questão e as datas em que devem ser realizadas cada uma das revisões. Esta informação é enviada duas vezes por mês a todos os clientes da Reta, ainda que as datas das revisões estejam em dia e falte muito tempo para as próximas.

Para os grandes clientes (LSI, SESE e MODIS) é elaborado um ficheiro específico para cada um.

Para enviar a mensagem por *e-mail* aos clientes o CBO2 precisa de ter os seus endereços. O colaborador pode procurá-los em dois locais: num ficheiro criado por si com os contactos dos vários clientes ou no Gescontrato. O colaborador consulta primeiro o seu ficheiro e só depois o Gescontrato. Aqui surge um problema: muitas vezes o endereço não está na ficha do contrato porque quem a abriu não completou essa informação. Se isto acontecer, o colaborador tem de enviar uma mensagem à DMV e pedir o endereço daquele cliente. Por sua vez, se a DMV não possui o endereço do cliente na sua base de dados, tem de contactar o comercial responsável por esse cliente para que este o faculte.

Na tabela 4.3 resumem-se as atividades mapeadas nos anexos III e IV assim como se apresentam os tempos de execução e lead-time de cada uma.

Apesar de este processo não ser sempre executado de seguida, a contabilização destes tempos permite perceber quanto tempo é que a GC&F depende na sua execução.

Como já se referiu anteriormente, a primeira parte deste processo repete-se diariamente mas a segunda realiza-se apenas duas vezes por mês como.

Tabela 4.3 - Resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva: atividades e tempos

| | Nº | Colaborador responsável | Atividade | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | | C |
|---------|----|-------------------------|---|----------------------|-----------------|------|---|
| | | | | | mín | máx | |
| Parte 1 | 1 | CBO1 | Tirar listagem veículos da frota | 3 | 8 | 8 | |
| | 2 | CBO1 | Colocar listagem veículos no ficheiro excel | 2 | 5 | 5 | |
| | 3 | CBO1 | Tirar listagem de faturação do dia anterior | 3 | 8 | 8 | |
| | 4 | CBO1 | Colocar listagem faturação no ficheiro excel | 2 | 5 | 5 | |
| | 5 | CBO1 | Conferir se veículos em questão são da frota | 60 | 80 | 90 | |
| | 6 | CBO1 | Verificar se o serviço corresponde ao cargo pagador (CP) atribuído | | | | |
| | 7 | CBO1 | Enviar aviso para DAF corrigir a faturação | | | | |
| | 8 | CBO1 | Escrever na coluna atribuída que se trata de uma revisão | | | | |
| | 9 | CBO1 | Enviar e-mail com Tableaux | 2 | 5 | 5 | |
| Parte 2 | 1 | CBO1 | Copiar de "conferência de contas" (excel) informação sobre revisões do dia anterior para excel "IPO + revisões" | 2 | 4 | 4 | |
| | 2 | CBO1 | Tirar listagem serviços de pneus prestados (Icar) | 3 | 8 | 8 | |
| | 3 | CBO1 | Colocar listagem num ficheiro excel | 2 | 5 | 5 | |
| | 4 | CBO1 | Classificar as obras de revisão de pneus | 10 | 15 | 15 | |
| | 5 | CBO1 | Juntar esta informação ao excel "IPO + revisões" | 2 | 4 | 4 | |
| | 6 | CBO1 | Programar próximas revisões manualmente (quando não há informação) | 60 | 70 | 70 | |
| | 7 | CBO1 | Enviar ficheiro excel com os dados | 1 | 3 | 3 | |
| | 8 | CBO2 | Transferir e organizar dados noutra excel | 5 | 8 | 8 | |
| | 9 | CBO2 | Juntar Aluguer + Renting | 3 | 5 | 8 | |
| | 10 | CBO2 | Separar Clientes (LSI/Modis/Sese/Outros) | 5 | 8 | 8 | |
| | 11 | CBO2 | Fazer e-mail com matrículas e informação sobre revisões | 400 | 800 | 800 | |
| | 12 | CBO2 | Procurar contacto no Icar | 2 | 4 | 4 | |
| | 13 | CBO2 | Pedir contacto à DMV | 3 | 5 | 5 | |
| | 14 | DMV | Procurar contacto | 5 | 60 | 960 | |
| | 15 | DMV | Pedir ao comercial | 5 | | | |
| | 16 | Comercial | Enviar contacto | 5 | | | |
| | 17 | DMV | Enviar a CBO2 | 3 | | | |
| | 18 | CBO2 | Enviar e-mail ao locatário | 2 | 4 | 4 | |
| Total | | | | 590 | 1114 | 2027 | |

Em termos de tempo tanto de execução como de lead-time, neste processo têm principal peso as atividades de verificação de cargos pagadores atribuídos, procura de informação sobre revisões de matrículas que não tinham esta informação atualizada e não se conseguiu obter pelo caminho comum e a composição dos *e-mails* para cada cliente. Só esta última atividade demora 6h40, quase um dia de trabalho.

As distrações têm grande influência no lead-time deste processo. Como o colaborador responsável pelo envio da informação aos clientes tem de dedicar todo o dia a esta atividade, é quase impossível não ser interrompido para tratar de outros assuntos pendentes.

Outro aspeto importante para o aumento do lead-time relaciona-se com a rapidez de processamento dos vários *softwares* utilizados.

Desperdícios

No que diz respeito à elaboração do *tableaux* de conferência de faturas há alguns desperdícios que podem ser apontados.

O primeiro são os desperdícios causados por erros. Por um lado, o colaborador tem de verificar se as obras em questão são respeitantes a veículos da frota da Reta. As obras são abertas pelos colaboradores da receção e pode dar-se o caso de estes atenderem um cliente de mercado e tratem-no, por engano, como um cliente da Reta.

Por outro lado, também no ato de atendimento e programação de obras, pode acontecer que não seja atribuído o cargo pagador correspondente àquele tipo de obra. Tal leva a que, como já foi referido em cima, o CBO1 tenha de avisar o departamento financeiro para que corrija o erro. Estes erros levam a retrabalhos e originam perdas de tempo. Geram também falta de confiança: se os erros estão sempre a acontecer o colaborador responsável pela conferência de faturas nunca deixará de conferir porque há sempre receio de que esteja alguma coisa mal lançada.

Outro desperdício é o CBO1 ter de reescrever de que tipo de revisão se trata determinada obra, de forma a uniformizar a informação. Neste caso estamos perante um retrabalho pois na receção o colaborador já teve de descrever a obra e aqui volta-se a fazer o mesmo mas de outra forma.

O facto de os colaboradores de *backoffice* trabalharem com inúmeros ficheiros de excel implica que muitas vezes gastem tempo a passar a informação de uns para outros. Aqui também se dá o caso de os colaboradores funcionarem com a informação organizada de forma diferente. A

não uniformização da forma de trabalho leva a que seja necessário dispensar tempo em transferir informação para o formato pretendido por cada um deles.

Outro desperdício é o facto de o acesso ao endereço eletrónico dos clientes não ser sempre fácil de obter. Originam-se desperdícios de tempo e processamento de demasiados e-mails para obter esta informação.

Em geral, toda esta forma de proceder é um desperdício comparado com o tempo/esforço/etc que seriam necessários se se usasse em pleno o *software* Glose. Mais adiante haverá oportunidade de explicar melhor esta situação mas, por exemplo, o tempo que se despende em elaborar os e-mails para cada cliente poderia ser eliminado porque, se as datas das revisões estivessem inseridas no Glose, bem como a informação sobre cada cliente, este software seria capaz de enviar uma mensagem com a informação pretendida para os clientes automaticamente.

4.2. APUR

Como anteriormente referido, nesta dissertação também se trata a aplicação da metodologia Kaizen num ambiente mais operacional, neste caso o armazém APUR. Em seguida apresenta-se o estado anterior à aplicação nos aspetos referentes à ferramenta 5S.

No que diz respeito à reunião de Kaizen Diário, a outra ferramenta aplicada no APUR, como não existia antes deste estudo, apenas será tratada no capítulo 5.

4.2.1. 5S

Como já se referiu, o projeto de aplicação da ferramenta 5S no APUR começou no final do projeto de requalificação deste armazém. Desta forma, nesta altura já não podiam ser feitas alterações significativas ao *layout* do mesmo. Contudo, encontraram-se algumas falhas que puderam ser solucionadas.

O primeiro ponto observado que não estava de acordo com as normas da ferramenta 5S era a sujidade deste armazém. Naturalmente, não se espera que este local esteja tão limpo quanto um escritório, mas neste caso estava sujo de mais, com muito pó acumulado no chão e nas prateleiras.

Outro desperdício encontrado relaciona-se com a dificuldade que acrescenta aos processos que se desempenham ali todos os dias. O colaborador responsável do APUR, deve recolher, todos os dias, as peças no CAT. Depois de descarregadas as peças, o colaborador faz o registo em suporte informático, ou seja receciona-as, e coloca-lhes uma etiqueta de identificação na peça. Neste *software* e na etiqueta fica registado o local onde foi colocada a peça, através da atribuição de um código de barras. Mais tarde é possível fazer o *picking* e dar saída dos produtos através de uma pistola.

O que falhava era a falta de identificação das prateleiras. Os colaboradores tinham definido uma designação para as mesmas e associado essa designação ao *software* mas não tinham identificado as mesmas. Assim, se fosse necessário trocar de colaborador do APUR de repente, este não teria informação de com se designava cada prateleira.

Para além disso, as prateleiras estavam cheias de informação desatualizada, como se pode ver na figura 4.9.



Figura 4.9 - APUR antes da requalificação - prateleira com informação desatualizada

Tendo em conta que os materiais chegam ao APUR e são deixados no chão até serem rececionados no *software* e arrumados nas prateleiras, o facto de não existir um local definido para os depositar, podia gerar uma grande desorganização naquele local.

Por último, o local de arrumação dos equipamentos de suporte à atividade como porta paletes e outro não estavam identificados.

Capítulo 5.

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

Neste capítulo expõe-se a aplicação das ferramentas Kaizen nos departamentos de GC&F e APUR.

No departamento de GC&F foram postas em práticas as ferramentas: 5S, reunião de Kaizen Diário, 3C, algumas OPL's (*One Point Lessons*). Para além da apresentação do que foi feito no âmbito destas ferramentas também se descrevem as melhorias propostas relativamente aos processos mapeados bem como os ganhos previstos no caso da sua aplicação de efetivar.

No APUR foram aplicadas as ferramentas 5S, reunião de Kaizen Diário e também algumas OPL's.

5.1. Gestão de Contratos e Frota

5.1.1. 5S

Neste subcapítulo seguem-se as várias áreas onde foi aplicada esta ferramenta bem como as alterações efetuadas durante a aplicação da mesma.

5.1.1.1. Layout

Recolhidas as fraquezas deste *layout*, apresentadas no capítulo anterior, foi possível pensar em soluções que ajudassem a combater as mesmas.

O *layout* que se adotou foi o representado na figura 5.1.

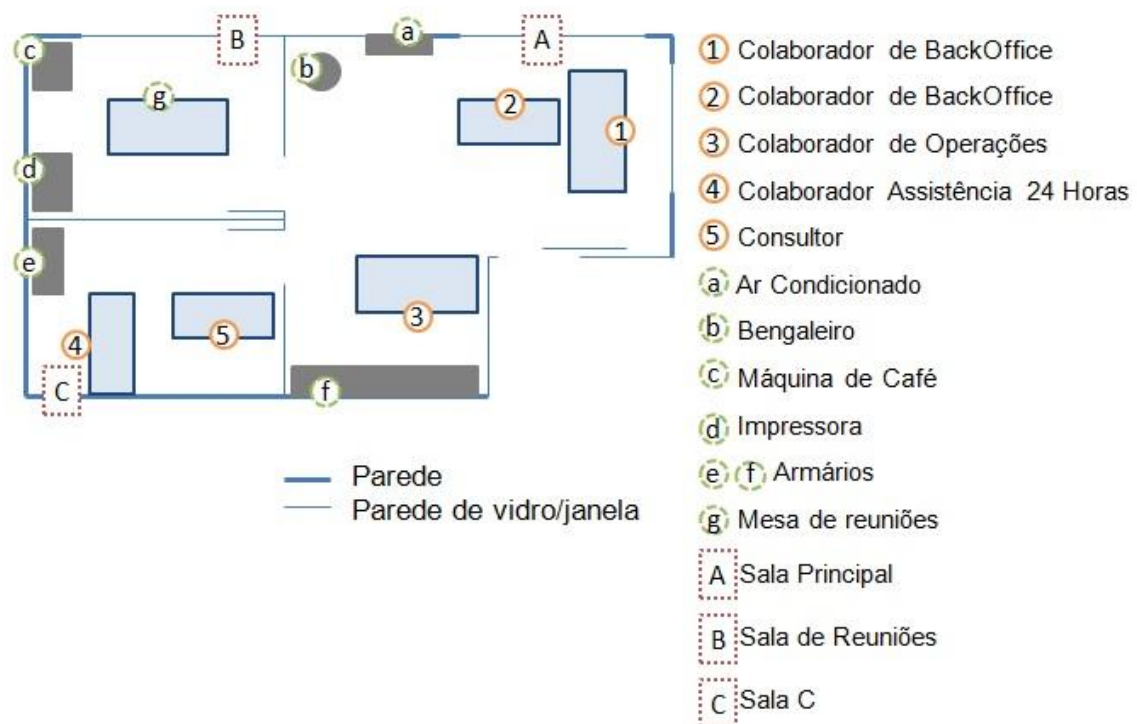


Figura 5.1 - *Layout* do departamento de GC&F depois do projeto

As mudanças não foram muitas, nem drásticas, mas solucionaram grande parte das fraquezas encontradas no *layout* anterior.

Relativamente à sala B, pouco houve a fazer. Esta sala está destinada à realização de reuniões quando seja necessário. Apesar de não ser frequente, tem de se deixar livre e, como tal, não pode ser considerada na alteração do *layout* do departamento.

Considerou-se um desperdício a sala C estar ocupada apenas por um colaborador em *part-time* por isso era necessário aproveitar melhor aquele espaço. Ali caberiam duas mesas das mais pequenas, sem que ficasse uma sala muito apertada. Assim, e como o colaborador da área operacional via vantagem em ter uma mesa maior, optou-se por passar as duas mesas pequenas (3 e 4 do *layout* original, figura 4.1) para a sala C e passar a mesa grande para a sala A. Esta mudança trouxe muitas vantagens:

1. O colaborador responsável pela assistência 24h ficou num local mais reservado. Fica sozinho naquela sala metade do dia, beneficiando de um ambiente mais favorável para receber e fazer as chamadas necessárias para tratar das assistências. Esta também será uma vantagem para o resto da equipa, uma vez que podem continuar a falar sem terem medo de incomodar o outro colaborador, ou sem serem incomodados.
2. Esta opção também se tomou porque no armário da Sala C estavam arrumadas as capas com os documentos relativos às assistências 24h. Desta forma, sempre que o colaborador precisar de consultar estes documentos, a distância percorrida é muito menor (e quase nula).
3. O COP manteve-se na sala A, pois convém que trabalhe perto da saída por passar bastante tempo na oficina ou na receção. Por outro lado, foi possível atribuir-lhe uma secretária com tamanho adequado ao seu volume de trabalho.
4. Um dos problemas do local das secretárias 3 e 4 do *layout* original era estarem alinhadas com a saída do ar condicionado. Mantendo o colaborador de operações naquela zona corria-se o risco deste continuar a ser atingido pelo ar. No entanto, como a secretária foi encostada à parede, este problema não se voltou a verificar, optando-se por manter esta opção.

Quanto à disposição das secretárias dos colaboradores de *backoffice*, optou-se por não se fazer nenhuma alteração. Seria uma boa oportunidade pôr ambas as secretárias de frente para a entrada já que tornava o espaço mais agradável para quem entrasse no departamento. No entanto, para tal ser possível era necessário que a mesa 2 se deslocasse para a esquerda, implicando que o colaborador dessa secretária fosse atingido pelo ar condicionado. Por este motivo, optou-se por não fazer nenhuma alteração.

Outra oportunidade de melhoria passa por trocar a impressora com o bengaleiro. Esta opção traria vantagens como a redução da distância percorrida para aceder à impressora ou não ser necessário interromper uma reunião para a utilizar. No entanto, também existem algumas dificuldades na mudança, como é o caso de não existir nenhuma tomada perto do bengaleiro, sendo necessário criar uma extensão de fios elétricos e cabos de rede para esta fazer esta instalação. Não se tomou a opção de fazer a referida troca, mas não deixa de ser uma questão sobre a qual voltar a pensar.

5.1.1.2. Armários

Para corrigir as falhas apontadas no capítulo 4 sobre a organização visual dos armários deste departamento, optou-se por seguir os diversos passos da ferramenta 5S. De seguida apresentam-se as mudanças efetuadas nos armários, seguindo cada um desses passos:

Seiri – Triar o que é necessário e o que não é necessário

Relativamente a este ponto havia muita coisa a fazer. Como é normal, quando não há disciplina e uma cultura implementada que incentive os colaboradores de áreas administrativas a manterem o seu local de trabalho organizado, a tendência pode ser de não se preocuparem com as coisas que vão ficando esquecidas (e escondidas) em armários.

Pode-se dizer que era um pouco o que acontecia na GC&F. Iniciou-se então o processo por tirar tudo dos armários e ver, objeto a objeto (capas, caixas, molhos de folhas, economato, objetos pessoais, etc.) o que era utilizado, o que não era, o que estava em boas condições de uso ou o que já não funcionava e deveria ir para o lixo, os documentos que eram consultados e os que já deviam ter sido deitados fora, etc. No fim foram deitados fora quase 3 sacos de lixo.

Nesta fase também foi importante fazer uma triagem às capas que estavam a ser usadas e em mau estado. Quando isto acontecia, optou-se por mudar por capas que existiam a mais naquele armário e deitar fora as que estavam estragadas. Este ponto teve como objetivo que o acesso aos documentos se fizesse de uma forma mais fácil, sem correr riscos de perder os documentos ou perder tempo a retirá-los com dificuldade.

Seiton – Arrumar o que é necessário de uma forma simples e visível

Depois da triagem foi necessário arranjar uma forma de organizar visualmente os armários.

Primeiro, começou por se perceber que tipo de materiais deviam ser ali guardados. Em termos de capas de arquivo havia as seguintes categorias:

- assistência 24h;
- notificações de Portagens (Portagens);
- check-Lists (CL);
- participações de Avarias (PAV);
- fichas Técnicas;
- arquivo de correspondência;
- sinistros;
- PPV's Faturadas (PPV – preparações para venda);
- pneus.

As primeiras, referentes aos processos de assistência 24h, eram bastantes e estavam arrumadas na sala C. Como o colaborador responsável por este serviço passou a trabalhar naquela sala, considerou-se uma vantagem manter as pastas no mesmo armário, como aliás já tinha sido referido quando se estudou o *layout*.

As pastas de CL, PPV, Portagens, PAV, fichas técnicas e arquivo de correspondência são todas maioritariamente utilizadas pelo CBO2. Fazia sentido que estivessem arrumadas todas perto umas das outras e num armário que facilitasse o acesso deste colaborador. Assim, optou-se por mantê-las no armário onde estavam inicialmente, mas juntando-as apenas em duas prateleiras. Do conjunto destas pastas, aquelas que são consultadas menos vezes ficaram na prateleira mais alta e outras na seguinte.

As pastas que sobraram são poucas e consultadas pelos CBO1 e COP. Como tal, optou-se por colocar estas pastas em prateleiras que estivessem destinadas aos objetos do respetivo colaborador.

O material de economato ocupava um espaço considerável. Primeiro começou por se juntar tudo o que se considerou economato: envelopes e folhas para cartas registadas, envelopes de tamanho grande e de correio interno, capas de plástico para atribuir a cada carro da frota e micas. Depois separaram-se os materiais segundo a sua utilização. Todos aqueles que diziam respeito a correio (interno e externo) foram considerados de grande rotação. As capas de plástico e micas de baixa rotação. Assim, acabou por se optar por colocar estes últimos em prateleiras mais baixas, e os outros numa prateleira mais acessível, como é possível ver na figura 5.2.



Figura 5.2 - Localização do economato

Depois de arrumados todos os materiais necessários neste departamento, atribuíram-se prateleiras a cada um dos colaboradores. Esta opção tem sido prática na Reta. O objetivo é que cada colaborador guarde ali os objetos que tenciona deixar na empresa (como garrafas de águas, bolachas, etc.), os pertences que traz todos os dias (carteira, lancheira, etc.) e que ao fim do dia haja espaço para arrumar o computador (se for o caso) e as prateleiras de plástico que durante o dia estão em cima da secretária.

As prateleiras foram, mais uma vez, atribuídas tentando facilitar o acesso do colaborador. Assim, para os colaboradores da sala C (assistente 24H e consultor), as prateleiras atribuídas foram as do armário e. Para o colaborador da área operacional, optou-se por escolher uma prateleira do lado direito (da planta) do armário f. Por fim, para os colaboradores de *backoffice*, conseguiram-se arranjar duas prateleiras no lado esquerdo da planta do mesmo armário. Apesar deste lado do armário ter ficado mais cheio relativamente ao contíguo, considerou-se

uma vantagem atribuir estas prateleiras porque o acesso é mais fácil uma vez que se se quiser ir ao outro armário pode ter que se interromper o trabalho do colaborador da mesa 3.

No que diz respeito aos equipamentos de GPS, estes encontravam-se misturados os novos com os usados. Este foi o ponto principal da arrumação: arranjar um forma de poder ter os dois tipos de equipamentos mais perto uns dos outros e em caixas com tamanhos adequados. Os GPS novos estavam arrumados na caixa original, mas naquele momento já só ocupavam perto de $\frac{1}{4}$ da mesma. Relacionados com estes equipamentos, há os fios que ligam os GPS ao tratores ou semirreboques. Assim, optou-se por atribuir uma prateleira do armário e para reunir estes equipamentos no mesmo local. Conseguiu-se reduzir o espaço ocupado pelos GPS novos e manter a distinção entre estes e os usados.

Seiso – Limpeza para restaurar as condições das áreas e dos equipamentos

Depois de atribuídos os locais de cada coisa, fez-se uma limpeza geral aos armários para assegurar que o ponto de partida da implementação desta ferramenta e mudança de cultura se fazia com um bom ambiente. A limpeza contribuiu para que os armários ficassem com um melhor aspeto interior e, por isso, mais agradáveis para quem tem de os usar.

Seiketsu – Normalizar para manter as condições

Este passo é muito importante para que os hábitos se mantenham. Optou-se por identificar o mais possível as prateleiras, para que houvesse uma gestão e perceção visual simples e rápida. Para isso utilizou-se um sistema de etiquetas que indicava o que estava atribuído a cada prateleira (por exemplo, o nome de cada colaborador na respetiva prateleira, o tipo de capas atribuídas a tal local, o tipo de economato quando se tratava do material de correio, os tipos de GPS e fios para ligação, etc.). Na imagem seguinte (figura 5.3) observam-se as etiquetas colocadas numa prateleira destinada à arrumação das capas de arquivo de correspondência, às folhas de registo de receção de cartas enviadas e dos envelopes de correio externo.



Figura 5.3 - Pormenor de um armário depois de colocadas as etiquetas de identificação

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

Outra aplicação para normalização dos espaços foi a implementação de um sistema de lombadas nas capas de arquivo.

Esta aplicação não se revelou fácil. Apesar de a Reta ter alocada uma equipa interna à implementação desta metodologia, incentivam-se sempre as equipas de cada departamento a que implementem por si as várias ferramentas. Neste departamento houve uma grande ajuda e acompanhamento inicial na aplicação dos 5S, até à fase da normalização dos armários e escolha/colocação das etiquetas. Chegada a fase de normalização das capas tentou-se passar a responsabilidade total para a equipa do *gemba*. No entanto esta mudança não foi tão fácil quanto era de esperar.

A equipa demorou cerca de 4 meses até ter os armários prontos, desde fevereiro a junho. Isto porque havia sempre qualquer trabalho que consideravam mais prioritário fazer relativamente às lombadas.

Entretanto houve uma fase intermédia que passou por colocar barras de cores nas capas que se destinavam ao mesmo tipo de arquivos. Esta sugestão foi feita pela equipa de implementação da metodologia, sendo apenas uma opção temporária e não com a intenção de invalidar a necessidade de rever as lombadas existentes posteriormente à aplicação desta ferramenta (que não estavam colocadas em todas as capas nem tinham um aspeto visual agradável e simples).

No entanto, o que sucedeu foi que depois de colocar estas barras, a equipa do *gemba* descontraiu e já não se preocupou por melhorar as lombadas. Tal atitude não está alinhada com a teoria desta metodologia, visto que esta se apoia num processo contínuo de aplicação de pequenas melhorias (Graban, 2014). Havendo uma solução melhor, a equipa estagnou naquela opção, deixando sempre para segundo plano melhorar a gestão visual das capas. A conclusão que se tirou desta fase é que em casos como este pode ser prejudicial passar por fases intermédias. É preciso conhecer bem as equipas para tentar prever qual será o efeito destas decisões.

Durante este espaço de tempo foi necessário insistir muito com a equipa para que adiantasse esta tarefa. Foram oferecidas algumas facilidades pela equipa do desenvolvimento da melhoria contínua na Reta, como por exemplo a disponibilidade para elaborar um *template* em suporte informático que depois foi encaminhado para aquele departamento. Desta forma os colaboradores só tinham de escolher que informação pretendiam colocar em cada lombada, imprimi-las e colá-las.

Ainda assim, com todas estas facilidades, a equipa não mostrou disponibilidade para dar continuidade a esta etapa da ferramenta. De tal forma que o objetivo só foi alcançado em junho.

Como se verá em pormenor mais adiante, no fim das auditorias mensais, as direções comprometem-se com níveis a atingir no mês seguinte. Nesse mês, coincidiu que a direção deste departamento se comprometeu a elevar o nível relativo à secção de 5S. Tal só seria possível se as lombadas estivessem normalizadas. Coincidiu também com uma fase em que a equipa de projetos começou a funcionar de uma forma ligeiramente diferente em relação à implementação do Kaizen. A partir daquela altura a responsabilidade do Kaizen na Reta seriam rotativas pelos vários colaboradores. Assim sendo, o colaborador que estava com esta responsabilidade no mês de junho tomou a decisão de que a equipa da GC&F deveria ser ajudada pela DDP na elaboração das lombadas. Fez-se um levantamento das necessidades junto da equipa do *gemba*, elaboraram-se as lombadas, cortaram-se e foram entregues à GC&F. Esta teria apenas de as colocar nas capas.

Atribuíram-se cores a cada lombada consoante o arquivo da capa, segundo o esquema que é apresentado na tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Identificação da cor das lombadas por tipo de arquivo

| Tipo de arquivo | Cor da lombada |
|----------------------------|----------------|
| Portagens | Amarelo |
| Check-Lists | Azul |
| PAV | Laranja |
| Fichas Técnicas | Vermelho |
| Arquivo de correspondência | Verde |
| Assistência 24 horas | |
| Sinistros | Amarelo |
| PPV's Faturadas | Amarelo |
| Pneus | Amarelo |

As cores foram escolhidas para que no mesmo armário não se repetissem cores.

O resultado final do armário que contém as capas de arquivo de portagens, *check-lists*, PAV, fichas técnicas e arquivo de correspondência foi o apresentado na figura 5.4.

Nota: dada a quantidade de capas de arquivos existentes foi necessário aumentar o espaço para estas, de tal forma que, na altura em que se completou a arrumação destes armários, a sua ordem já tinha sido alterada comparativamente com a figura 5.2.

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

As restantes lombadas não foram colocadas em tempo útil de realização deste projeto. Apesar de tudo, não considerou tal como um fracasso do mesmo. Estas situações são úteis para analisar comportamentos e chegar à melhor forma de atuar com cada equipa. Neste caso, as capas em que foram afixadas as lombadas são usadas com maior frequência pelo CBO2.



Figura 5.4 - Pormenor do lado direito do armário *f* depois da aplicação da ferramenta 5S

No caso das capas referentes a PPV's faturadas e pneus, o colaborador não conseguiu estabelecer um tempo em que a prioridade fosse colocar as lombadas nas capas.

Relativamente às capas de arquivo de processos de Assistências 24h, optou-se por não colocar as lombadas porque a altura em que estas foram entregues coincidiu com a mudança de colaborador responsável por estas funções.

Toda a situação gerada à volta da realização das lombadas segundo a ferramenta 5S evidencia a dificuldade que esta equipa tem em aplicá-la.

Realmente, em áreas administrativas, pode acontecer o que acontece com esta equipa, que toma os objetos do *gemba* muito como seus e não é aberta às sugestões de mudança ou estratégias da empresa que impliquem mudar a sua forma de organização.

Torna-se clara a necessidade de motivação dos colaboradores bem como promover-lhes formações que os ajudem a entender o valor das pequenas alterações.

Shitsuke – Disciplina para cumprir e melhorar

Esta fase da ferramenta 5S vai-se avaliando ao longo o tempo e depende principalmente da equipa do *gemba*.

No caso da equipa da GC&F não se pode dizer que esta etapa tenha sido, ou seja ainda hoje, fácil. Há vários aspetos que ajudam a que as pessoas tenham resistência a manter os armários arrumados da forma como inicialmente se definiu.

Por um lado, a quantidade de capas de documentação não é de todo exagerada, nem é consultada por um grande número de pessoas (normalmente cada colaborador controla as capas com assuntos relacionados com o seu trabalho e cuja informação é apenas necessária, no máximo, a mais 2 pessoas). Por este motivo, é muito fácil que um colaborador justifique a falta de organização visual com o argumento de que tem controlo sobre as suas capas e sabe, sem qualquer dúvida, onde encontrar cada coisa. Sempre as arrumou assim, sem grandes identificações, e nunca se enganou nem acha que perca muito tempo, por isso não vê vantagem em fazer lombadas ou ajustar as etiquetas de cada prateleira quando são precisas adaptações.

Por outro, a forma como trabalham, deixa os colaboradores pouco motivados para se dedicarem a manter as normas definidas ou até para pensarem em formas de melhorar o que estava decidido.

Um exemplo desta resistência à mudança foi o tempo que os colaboradores demoraram a fazer as lombadas para as capas. A equipa de implementação da melhoria contínua na Reta demonstrou exemplos de boas práticas e normalização para as prateleiras. Posto isto, na evolução da implementação, a equipa do *gemba* devia tomar a responsabilidade de fazer as suas lombadas. No entanto não tomaram esta tarefa como urgente. Como já se referiu, apenas depois de muita insistência e tentativas de motivação é que se conseguiu que o fizessem.

É importante referir que esta ferramenta tem de estar em contínua aplicação, principalmente a última etapa, porque é a partir de aí que a equipa ganha motivação e a mesma passa a fazer parte da cultura do *gemba*, sendo a sua aplicação uma coisa natural.

No caso da Reta considerou-se conveniente fazer uma revisão desta ferramenta com uma periodicidade de 6 meses. Desta forma, conseguir-se-á que as equipas não deixem de se preocupar com a mesma, garantindo-se a manutenção do espaço de trabalho segundo uma lógica de melhoria contínua. Para atingir este objetivo, criou-se um pequeno quadro que ficou visível na sala do departamento e onde é possível registar quando se efetuou a última revisão e agendar a próxima. Desta forma toda a equipa tem conhecimento das datas.

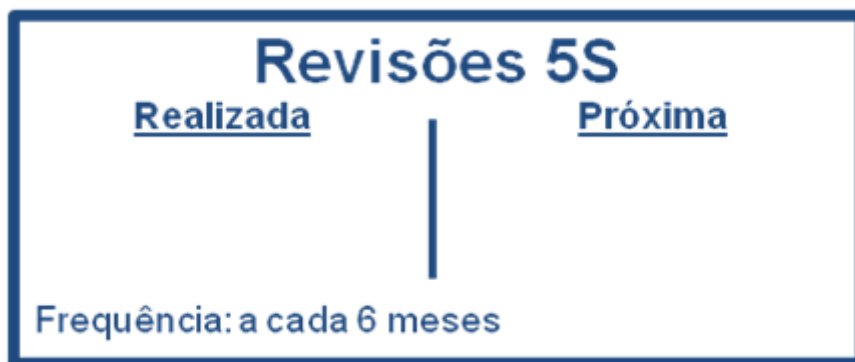


Figura 5.5 - Cartão afixado no departamento para marcação de revisões da ferramenta 5S

Este cartão apenas surgiu em Maio, uma vez que é resultado de um esforço para atingir novos níveis na avaliação do Kaizen, a qual será explicada com mais detalhe mais adiante.

Para sensibilizar a equipa e não deixar cair esta ferramenta em esquecimento, foram elaborados uns cartazes pequenos e colocados no *gemba*. O objetivo era formar os colaboradores e lembrar-lhes que aquela ferramenta, aliás como toda a metodologia Kaizen, depende da equipa do *gemba*.

Este cartão é um exemplo de uma OPL: *One Point Lesson*. A utilização desta ferramenta será desenvolvida com mais pormenor no ponto 5.1.3

5.1.1.3. Secretárias

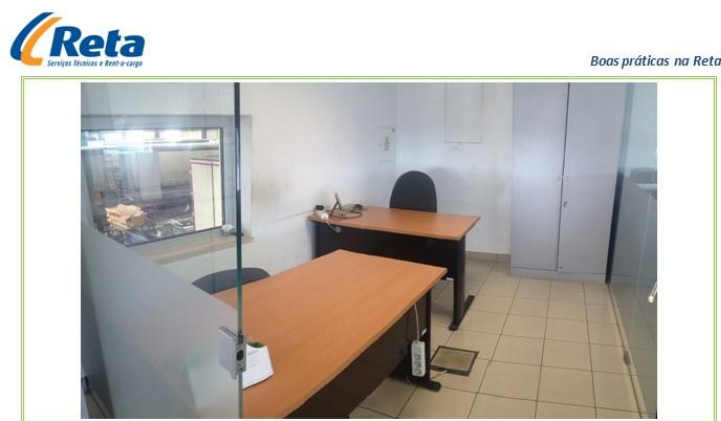
Tendo em conta as falhas encontradas neste departamento e descrita no capítulo 4.1.1. tomaram-se algumas medidas para as corrigir.

A primeira foi encomendar as prateleiras que a empresa quer que todos os colaboradores possuam. Quando estas chegaram os colaboradores começaram a usá-las e guardá-las nos armários ao final do dia. Desta forma eliminaram-se os papéis que ficavam de um dia para o outro nas secretárias.

Em relação ao economato que alguns colaboradores acumulavam nas secretárias foi difícil conseguir explicar aos mesmos que esse método não trazia vantagens. Existiam muitos paradigmas difíceis de desfazer como: “aqui não ocupa muito espaço e assim evito estar sempre a ir ao armário quando preciso dos envelopes”.

O que seria importante perceber aqui é que uma mesa menos ocupada promove uma maior concentração e menos cansaço no trabalho. Na realidade, sempre que o colaborador precisava dos envelopes usava vários de uma vez e a ação não se repetia muitas vezes durante um dia, daí que as deslocações ao armário não supunham uma desvantagem para a forma de arrumação proposta.

De modo a promover a continuidade e manutenção das medidas propostas, nomeadamente acerca da forma como as secretárias deviam ficar arrumadas ao final do dia, desenhou-se uma OPL que permite, de uma maneira rápida, recordar estas medidas. Na figura 5.6. apresenta-se um exemplo destas OPL, neste caso para a sala C deste departamento.



*No final do dia mantenha
este local de acordo com a imagem*

Figura 5.6 - OPL aplicada no departamento de GC&F

5.1.2. Reunião de KD

Para ajudar a mudar o comportamento cultural para uma cultura de melhoria contínua, em toda a Reta optou-se por instituir uma reunião de Kaizen Diário.

Como é proposto em teoria, na Reta estas reuniões decorrem junto a um quadro de KD que é composto por vários elementos, neste caso: agenda da reunião, registo de presenças, medição de KPIs (ou também designados unicamente por indicadores), ferramentas de gestão de operação e ferramentas de acompanhamento de oportunidades de melhoria ou resolução de problemas.

Na primeira fase da implementação desta reunião, e juntamente com os responsáveis do departamento, começou por se definir quais seriam os participantes da mesma. Naturalmente, e tendo em conta os objetivos deste tipo de reuniões, foi decidido que todos os colaboradores do departamento fariam parte da reunião. Assim, a reunião teria 6 elementos: os dois colaboradores do *backoffice*, o colaborador da receção da GC&F, o colaborador responsável pela área operacional, o colaborador da assistência 24h e o consultor de tratores. A opção de contar com todos os colaboradores é viável por ser uma equipa relativamente pequena. Apesar de nem todos os assuntos dizerem diretamente respeito ao trabalho de todos os colaboradores, muitas vezes interligam-se e, por isso, todos podem contribuir para ajudar a solucionar problemas e melhorar.

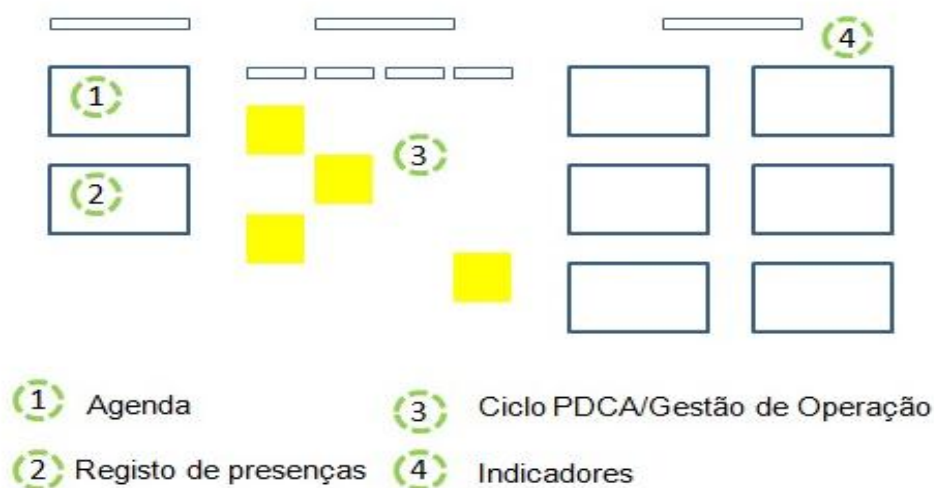


Figura 5.7 - Layout do quadro de KD no início da aplicação da reunião

Numa fase inicial, o quadro do departamento de GC&F tomou a estrutura da figura 5.7.

Com o decorrer do tempo foram feitas ligeiras alterações que serão enunciadas mais adiante.

Passa-se agora por cada uma das partes que compõe o quadro

5.1.2.1. Agenda e registo de presenças

Definiu-se que a frequência da reunião seria diária, apesar de que a teoria não obriga a tal. No entanto, segundo a experiência que existia na Reta considerou-se que era vantajoso haver um acompanhamento frequente dos temas tratados. Assim também é mais fácil interiorizar e treinar esta nova cultura.

No primeiro mês ficou decidido que a hora da reunião seria às 10h30 da manhã e não excederia os 15 minutos de duração. No entanto, com o tempo percebeu-se que essa não era a melhor hora para uma equipa que começava a aplicação do Kaizen e a quem ainda faltava a motivação para parar o que estava em curso e fazer a reunião.

Muitas vezes a equipa não estava toda disponível naquela hora. Por exemplo, o colaborador da receção, em alguns dias da semana, tem manhãs agitadas, ocupado a preencher PAV's de carros que chegam à Reta. Ou o COP tinha reuniões ou situações para ver no terreno. No fundo, percebeu-se que uma paragem a meio da manhã não ajudava a que os colaboradores se motivassem para fazer a reunião e adotassem a cultura pretendida. A consequência era não se fazer a reunião à hora marcada e passá-la para a tarde, ou não a realizar de todo.

Por outro lado, a incerteza da disponibilidade da equipa completa para a hora marcada levava a que os colaboradores parassem o que estavam a fazer até se decidir se se realizava ou não a reunião. Consequentemente baixava a produtividade do *gemba* e surgiam desperdícios em termos de tempo e deslocações. Por exemplo, no caso do colaborador da receção, este tinha sempre de sair do seu posto de trabalho para ir para o local da reunião.

A opção não era viável pois o objetivo da reunião, para além de ver a situação do departamento, era tentar fazer alguma coisa para que, nesse dia, as situações corressem melhor do que no anterior. A ideia de passar as propostas de melhoria para o dia seguinte fazia com que as pessoas se esquecem e não tivessem presente o que se tinha falado na reunião. A experiência durou um mês e, decorrido esse período, verificou-se que os colaboradores não estavam motivados. Na procura de soluções e formas de os incentivar e tentar fazer perceber as vantagens desta reunião, optou-se por mudar a reunião para as 9h da manhã.

Esta alteração foi bem recebida e mostrou ser uma vantagem porque os colaboradores não interrompiam o trabalho e podiam começar o dia com uma postura diferente, tentando manter presentes as melhorias propostas para aquele dia ou na tentativa de melhorar a situação do departamento.

O objetivo destas reuniões é que sejam curtas e úteis. Para reduzir a probabilidade desta se estender no tempo, é essencial criar uma agenda. Na GC&F definiu-se que a reunião teria uma duração de 15 minutos, os quais seriam repartidos da seguinte forma:

- Registo de presenças: 1 min;
- Ações em curso: 3 min;
- Preenchimento e análise de indicadores: 6 min;
- Propostas de melhoria: 3 min;
- Outros temas: 2 min.

5.1.2.2. Indicadores

Depois de escolhida a equipa começou-se a estruturar a reunião. Começou-se pela escolha de KPI's a medir durante a mesma, não esquecendo que os principais objetivos destes poderiam ser refletir as necessidades dos clientes do departamento ou medir a performance da equipa (Manual Reta 2016). Nesta fase, é importante ter em mente que a medição destes não tem como objetivo acrescentar procedimentos aos colaboradores, portanto a informação a recolher devia ser informação que já estivesse trabalhada mas que, por exemplo, não era partilhada com todos.

Para tomar a decisão sobre o que é que se devia medir na GC&F, a equipa de projetos destacada para o desenvolvimento do Kaizen na Reta reuniu-se com dois colaboradores do departamento: CBO1 e COP. Esta reunião teve como objetivo perceber o que era possível medir diariamente, tendo em conta que deveriam ser KPI's que evidenciassem a situação do departamento ao longo do mês numa determinada área e que, hipoteticamente, evidenciassem falhas. Consequentemente, deste tipo de indicadores saem propostas de melhorias, que podem passar por pequenas alterações, cumprindo-se o objetivo de melhoria contínua. Pretendia-se com estes indicadores que, sempre que algum valor estivesse fora dos limites estipulados, se tomassem medidas para investigar a causa do mesmo, repor a situação e criar formas de evitar novo erro.

Tabela 5.2 - Tabela resumo dos indicadores aplicados na GC&F e a sua descrição

| Indicador | Descrição |
|------------------------------------|---|
| Controlo de contas de M&R | Comparar valores reais com os valores orçamentados |
| Controlo de contas de Intercalares | Comparar valores reais com os valores orçamentados |
| Débito a terceiros | Comparar os valores já debitados aos clientes como valor total de reparações efetuadas a cargo dos locatários |
| OR's abertas | Controlar o número de obras de reparação abertas por falta de fatura do fornecedor que prestou o serviço |
| Cumprimento de prazos de PPV's | Controlar a percentagem de PPV's dentro do prazo |
| Constrangimentos de serviço | Controlar o número de constrangimentos de serviços verificados no dia anterior |
| Tratamento de reclamações em curso | Controlar o número de reclamações abertas à GC&F e que ainda não foram tratadas |

No caso da GC&F, o CBO1 elabora todos os dias um *tableaux* que faz o resumo das contas até esse dia, confrontando-as com o orçamento previsto do mês para o departamento. Por exemplo, este quadro mostra os valores de reparações assumidas pelo departamento em carros da Reta, ou os custos já faturados a clientes desta área de negócio, até àquele dia. No entanto, esta informação não era transmitida a todos os colaboradores do departamento, apesar de ser considerado vantajoso que tomassem conhecimento dela. Assim, percebeu-se que aquele quadro podia ser aproveitado para fazer algum indicador.

Das várias rúbricas que saem do *tableaux*, chegou-se à conclusão que um valor importante a analisar diariamente era a conta de manutenção e reparação (M&R) e os intercalares.

A conta de Manutenção e Reparação (M&R) diz respeito aos custos associados a serviços contratados para manutenção e reparação dos veículos da frota da Reta, os quais não são suportados pelo cliente visto serem, por contrato, responsabilidade da mesma (por exemplo, reparações de desgaste, manutenção ou inspeções). É importante medir este indicador porque, por exemplo, se os valores estiverem muito altos, pode-se fazer um estudo para tentar perceber se foi um mês em que muitos veículos necessitavam de manutenção ou se os veículos estão a precisar de grandes reparações porque o tempo entre manutenções é elevado, não é efetuada a manutenção preventiva prevista, ou se a antiguidade média da frota começa a ser elevada, entre outros.

Este indicador é medido em percentagem, comparando o valor orçamentado nesta conta e o valor utilizado até ao momento em análise para intervenções deste tipo, como se mostra na equação 5.1.

$$\text{Manutenção \& Reparação} = \frac{\text{Valor utilizado em intervenções de M\&R}}{\text{Valor orçamentado para intervenções de M\&R}} \times 100 \quad (5.1)$$

A conta intitulada Intercalares refere-se aos custos de intervenções realizadas em viaturas da Reta com vista à sua valorização para continuação de atividade, sem que tenham existido sinistros que danifiquem o que foi melhorado. Por exemplo, quando se decide trocar o teto a um semirreboque porque o atual está gasto.

Este indicador é também calculado em percentagem, comparando o valor utilizado nestas intervenções com o orçamentado para esta conta no mês em análise. A equação 5.2 esclarece visualmente a sua forma de cálculo.

$$\text{intercalares} = \frac{\text{Valor utilizado em intervenções intercalares}}{\text{Valor orçamentado para intervenção intercalares}} \times 100 \quad (5.2)$$

A sua contabilização permite programar novas intervenções. Uma vantagem de ser exposto a todos os colaboradores do *gembu* é o facto de que estes podem sugerir que se utilize o orçamento em alguma ação intercalar específica.

Para estes dois indicadores criou-se um único quadro com possibilidade de preenchimento diária e com uma escala de 0% a 115%, com uma barra vermelha nos 100%. Pode-se ver este quadro no anexo V. O objetivo seria os indicadores estarem sempre abaixo da barra vermelha, que indica que o orçamento foi ultrapassado.

Outro indicador escolhido foi o débito a terceiros, ou seja, o valor das reparações que já foram debitadas aos clientes, por serem da sua responsabilidade. Nesta caso escolheu-se medir a quantidade debitada em percentagem, até ao dia no mês em questão, como se pode ver pela equação 5.3. Este indicador permite perceber se está a haver algum atraso significativo na faturação destes débitos, cuja responsabilidade é do *backoffice*.

$$\text{Débito a terceiros} = \frac{\text{Valor total debitado à data}}{\text{Valor total das reparações à data}} \times 100 \quad (5.3)$$

O quadro de preenchimento deste indicador está disponível no anexo VI.

Prossegue-se com a descrição dos KPI's escolhidos.

Quando um cliente pede um serviço de assistência 24H, muitas vezes a oficina da Reta não consegue dar resposta (por exemplo, se o veículo não se encontrar em Portugal). Nesses casos, faz-se um pedido a uma empresa com a qual a Reta trabalhe para que seja esta a prestar o serviço de reparação. No fundo, nestes casos, a Reta serve de mediadora.

Depois de prestado o serviço, a oficina contratada deve passar uma fatura, para que a Reta lhe possa pagar o mesmo. Enquanto a Reta não paga, as obras de reparação (OR's) não podem ser fechadas no Icar. No entanto, existem vários fornecedores que demoram a fazê-lo, implicando que estas OR's fiquem abertas. Assim sendo, considerou-se importante controlar o número de OR's abertas por falta de faturação do fornecedor.

É possível obter esta informação separada por diversos intervalos de tempo, por exemplo, OR's abertas há mais de 20 dias, 30 dias, 90 dias, etc. Como interessa à empresa ter controlados os pagamentos por efetuar há mais tempo, considerou-se importante medir o número de OR's abertas há mais de 90 dias. Existem vários fornecedores que demoram a passar faturas, facto que implica que os custos de um mês sejam imputados a outro. O objetivo seria ter estes casos controlados para poder insistir com os fornecedores para que sejam passadas as faturas e a Reta possa regularizar a situação.

Começou por se criar um quadro para preenchimento do número de OR's abertas há mais de noventa dias. A escala deste quadro era de 0 a 23, como se pode ver no anexo VII. No entanto, este indicador sofreu uma ligeira alteração no mês Maio. Os valores de OR's abertas há mais de 90 dias era muito elevado e a equipa do *gemba* considerava que os valores presentes no gráfico (no máximo 23 obras abertas) era inalcançável. Isto porque nem sempre a situação depende da sua responsabilidade mas dos fornecedores enviarem ou não as faturas.

A opção tomada para tornar este indicador útil e poder melhorar o facto de haver pagamentos tão atrasados foi passar a registar o número de OR's abertas há mais de 120 dias e não OR's abertas há mais de 90. Para além disto, aproximaram-se os valores da escala de preenchimento mais perto dos valores reais existentes naquela altura e fazer uma escala de barras coloridas que associava cores fortes a valores mais elevados e cores mais agradáveis. A figura 5.8 ilustra o quadro final.

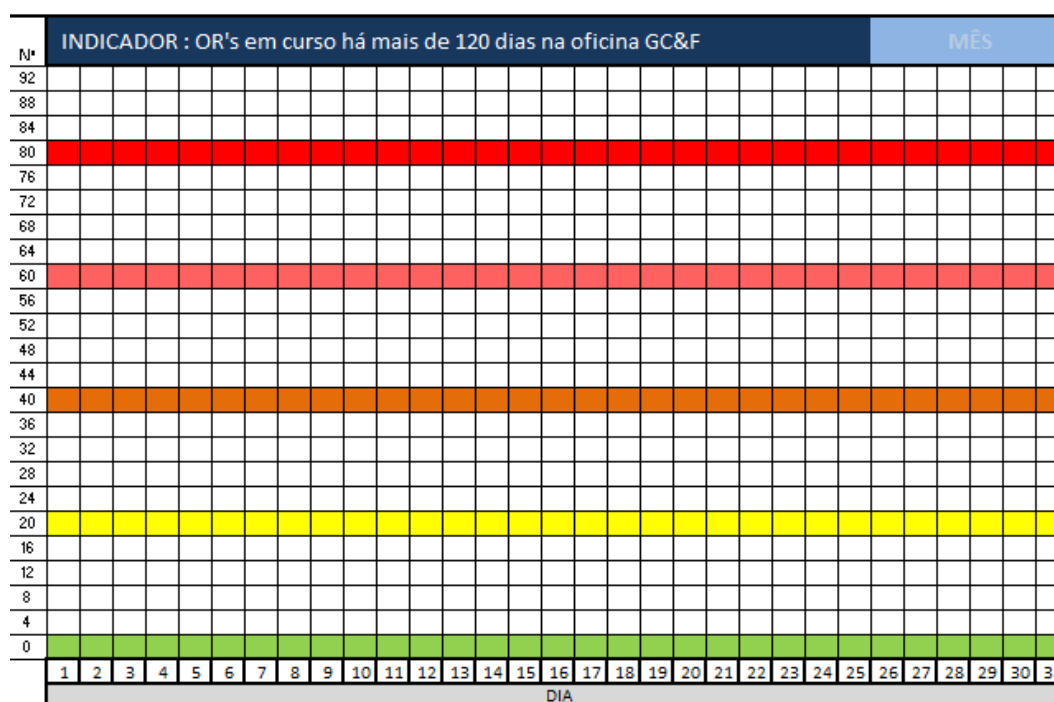


Figura 5.8 - Reprodução do quadro do indicador de OR's abertas há mais de 120 dias

O objetivo seria começar pelas OR's abertas há mais de 120 dias e, quando estas estivessem controladas, regressar ao acompanhamento visual das OR's abertas há mais de 90 dias.

O registo deste indicador também é diário e o novo quadro revelou ter motivado os colaboradores a aplicarem esforços no sentido de melhorarem os seus valores. Mais adiante será possível obter informação mais detalhada sobre esta evolução.

Como já foi referido na descrição do departamento, uma tarefa importante da GC&F é a preparação dos veículos para venda (PPV). Esta atividade tem um prazo máximo de 15 dias, desde que a Direção de Marketing e Vendas (DMV) dá conhecimento dessa decisão acerca de determinado veículo, até que ele é entregue novamente à DMV pela GC&F. Desta forma, o objetivo deste departamento é cumprir o prazo acordado com a DMV. Como os serviços de PPV são contratados pela GC&F à Oficina, é interessante controlar qual a quantidade (em percentagem) de PPV's que estão no prazo, como se vê na equação 5.4. Caso se verifique que o valor é muito baixo, é possível insistir com a Oficina para que não deixem atrasar mais, ou saber qual é a causa do atraso.

$$PPV = \frac{\text{Número de PPV em curso e dentro do prazo}}{\text{Número Total de PPV em curso}} \times 100 \quad (5.4)$$

Outro indicador escolhido foi o número de constrangimentos de serviço. Entendam-se as situações mais complexas ou problemáticas que se verificaram no dia anterior. Daqui podem surgir várias oportunidades de melhoria, porque muitas vezes acontecem coisas que podiam ser evitadas ou situações que evidenciam desperdícios ou falhas nos serviços da GC&F. Neste caso, os constrangimentos não se centram numa área específica do departamento, mas podem dizer respeito a qualquer uma.

O principal objetivo deste indicador é fazer os colaboradores refletirem sobre as situações e problemas do dia anterior, constituindo assim uma forma de perceber o que aconteceu mal e, hipoteticamente, surgirem ações de melhoria para que não se voltem a passar situações idênticas.

O último indicador escolhido foi o número de tratamento de reclamações em curso. A Reta possui uma plataforma para gestão de reclamações que as distribui pelos diversos departamentos. Neste departamento, as reclamações são tratadas a dois colaboradores (CBO1 e COP). O objetivo deste indicador é acompanhar o volume de reclamações recebidas no departamento mas também a quantidade de reclamações por tratar, ou seja, se é possível ter um valor relativamente baixo e cumprir o prazo de resposta, ou se, pelo contrário, não o é. Dado que o volume de reclamações nesta área não é demasiado, optou-se por tornar este um indicador de medição semanal, registando-se apenas às sextas-feiras o número de reclamações que ficariam por tratar na semana seguinte.

5.1.2.3. Gestão da Operação e Plano de Ações

Os quadros de Kaizen diário na Reta, nomeadamente, os das áreas operacionais da oficina, tinham, para além dos indicadores, uma área destinada à gestão da operação e outra destinada à aplicação de uma ferramenta de implementação de ações de melhoria ou de resolução de problemas (habitualmente um ciclo PDCA ou um quadro 3C). Neste departamento consideraram-se duas opções de aplicação destas ferramentas:

- Manter a mesma linha que o resto da empresa (até à altura aplicado maioritariamente na oficina), criando, por um lado, uma área de gestão de operação onde os colaboradores pudessem ir avaliando o seu desempenho no que diz respeito à

realização de tarefas rotineiras e, por outro, uma ferramenta de resolução de problemas.

- Ou juntar estas duas ferramentas, passando a gestão de operação da GC&F a ser um ciclo PCDA onde se vão anotando e seguindo as sugestões de melhoria propostas nas reuniões, tornando-as mais presentes e atribuindo a responsabilidade de execução aos vários colaboradores.

Tendo em conta que os colaboradores realizam sempre as mesmas tarefas, a opção de criar um quadro para avaliação do cumprimento de cada uma por parte do colaborador responsável por esse trabalho, pareceu ser desmotivador para estes. Havia a possibilidade de se criar um ambiente de tensão por pensarem que o Kaizen servia só avaliação e, se não cumprissem essas tarefas, teriam consequências negativas.

No caso das oficinas, esta área destina-se a gerir diariamente a operação, atribuindo veículos e respetivas horas de trabalho a cada mecânico, portanto, situações que são diferentes todos os dias. Neste sentido, usar uma ferramenta para gerir a atividade diária pode contribuir bastante.

Por outro lado, a criação de um ciclo PDCA bastante visível e com relevo no quadro de Kaizen Diário parecia uma boa oportunidade para fomentar a cultura de melhoria contínua e tornar presente a necessidade de busca por oportunidades de melhoria.

Avaliando os prós e contras das duas hipóteses, optou-se pela segunda.

5.1.2.4. Resolução de Problemas

Com o decorrer da implementação do Kaizen no departamento de GC&F, a equipa de projetos teve curiosidade em perceber como evoluía o *gemba* neste processo.

Para o acompanhamento da evolução do Kaizen na organização, a Reta elabora todos os meses uma auditoria sobre este tema. Mais adiante esta auditoria será detalhada. Na auditoria do mês de junho, a equipa de projeto esteve toda presente. Quando se liam as ações de melhoria em curso, um colaborador sugeriu que algumas eram sim melhorias, mas outras eram problemas que estavam a ser resolvidos. Estavam em cursos todas as ações abaixo descritas;

Tabela 5.3 – Ações em curso em junho

| Descrição da ação | Ação de Melhoria | Resolução de Problema |
|--|------------------|-----------------------|
| Análise de PAV's aceites e não faturadas | | X |
| Alterar o registo de movimentações | | X |
| Bombas de 2º e 3º eixo Schmitz | | X |
| Inventário da Frota - Gás Florado | X | |
| Estudo para stock - resineiras | X | |
| Estudo das megas e resineiras | X | |
| Melhorar a apresentação do plano de ação | X | |

Tendo em conta que existia uma quantidade considerável de problemas levantados, a equipa de projetos sugeriu que se implementasse a ferramenta 3C para acompanhamento destas. Assim seria mais fácil resolver efetivamente os problemas em questão. Comparativamente com o ciclo PDCA, esta ferramenta permite estudar aprofundadamente o caso e as suas causas, para seguidamente se pôr em prática uma contramedida.

Esta contramedida pode efetivamente passar por constituir uma ação de melhoria, mas tal só deve constar do ciclo PDCA, e ser por esta ferramenta acompanhada, depois de serem identificados todos os pontos da ferramenta 3C.

Uma grande vantagem desta ferramenta foi vir dar ainda mais sentido ao indicador que mede os constrangimentos verificados no dia anterior à reunião KD. Por coincidência, a equipa do *gemba* tinha discutido muito recentemente o sentido daquele indicador, uma vez que os colaboradores se limitavam a relembrar o que tinha perturbado a atividade do departamento do dia anterior, somar os constrangimentos e apontar o número total, muitas vezes sem que daí saíssem sugestões de melhoria.

Assim, os 3C vêm dar resposta a esta necessidade, fazendo parte da responsabilidade da equipa da GC&F ter espírito crítico acerca dos constrangimentos enunciados e identificar a real causa destes para os poder corrigir e evitar situações similares.

Assim sendo, no final do projeto para realização desta dissertação, o quadro já não tinha a mesma estrutura que o desenhado na figura 5.7, mas sim a ilustrada na figura 5.9.

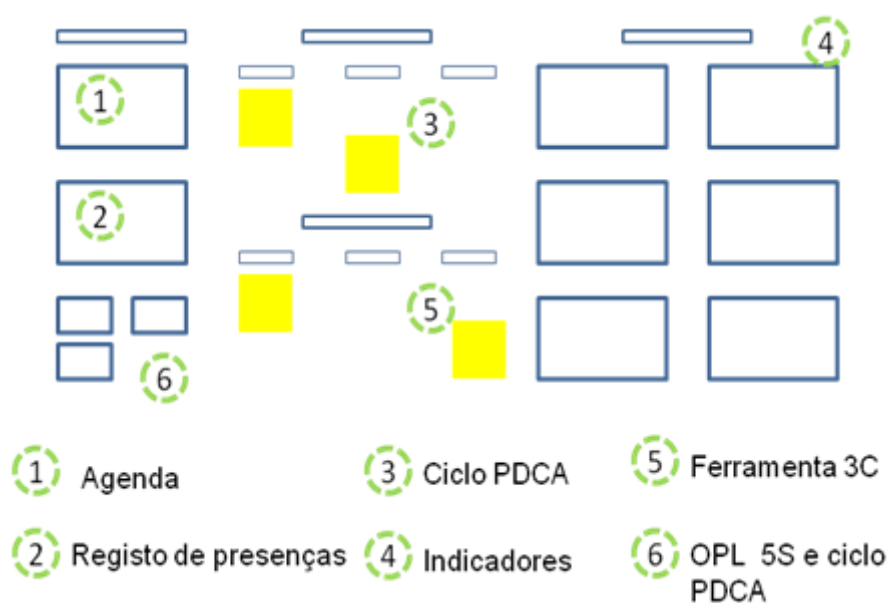


Figura 5.9 - Layout final do quadro de KD

As OPL's que aparecem neste quadro serão descritas no capítulo 5.1.3.

5.1.2.5. Evolução temporal do processo de implementação da reunião de Kaizen Diário

O envolvimento de uma equipa na sua reunião diária é um fator evidenciador do nível de implementação da cultura Kaizen. Como tal, também para esta dissertação se prestou bastante atenção a esta reunião tendo sido realizado um acompanhamento presencial e uma reflexão crítica mensal que agora se apresenta. Desta forma será mais fácil perceber o ritmo a que a mudança cultural aconteceu neste departamento e poder tirar conclusões sobre este processo.

São apresentadas também fotografias do quadro da equipa de GC&F.

Na tabela 5.4 resume-se o seguimento dos indicadores. Neste caso importou saber se os quadro dos indicadores estavam a ser preenchidos e ver se havia resultados positivos deste preenchimento e exposição de valores a toda a equipa do *gemba*.

Tabela 5.4 - Resultados do preenchimento dos quadros dos indicadores no quadro de KD (S – seguimento, M – melhorias)

| Indicador | Fevereiro | | Março | | Maio | | Junho | |
|------------------------------------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|
| | S | M | S | M | S | M | S | M |
| Controlo de contas de M&R | Parcial | Não | Parcial | Não | Parcial | Não | Parcial | Sim |
| Controlo de contas de Intercalares | Parcial | S/efeito | Parcial | Não | Parcial | S/efeito | Parcial | S/efeito |
| Débito a terceiros | Parcial | Sim | Parcial | Sim | Parcial | S/efeito | Parcial | Não |
| OR's abertas | Sim | Não | Não | S/efeito | Parcial | Sim | Sim | Sim |
| Cumprimento de prazos de PPV's | Parcial | Não | Sim | Não | Parcial | Sim | Parcial | Não |
| Constrangimentos de serviço | Sim | Não | Sim | Não | Parcial | Sim | Sim | Não |
| Tratamento de reclamações em curso | Sim | Não | Sim | Sim | Parcial | Não | Sim | Não |

Fevereiro



Figura 5.10 - Quadro Kaizen de Fevereiro 2016

Neste departamento as reuniões tiveram início em Fevereiro.

Em relação à realização das reuniões pode-se dizer que muitas vezes não ocorreu à hora marcada inicialmente, 10h30. Neste horário é difícil começar uma reunião pontualmente pois todos os colaboradores já estão a meio das suas tarefas. Este horário viria a ser acertado mais adiante.

A maior frequência de faltas foi do consultor externo. Assim, e vendo que seria complicado arranjar um horário favorável a todos os colaboradores, concluiu-se que seria uma perda menor não contar com este colaborador. Apesar de bastante dentro de alguns assuntos abordados, a maioria destes estavam relacionados apenas com trabalho do colaborador de operações.

Em relação ao acompanhamento de ações de melhoria levantadas houve uma certa resistência em fazer a gestão visual das mesmas nas diversas fases do ciclo PDCA. Este tipo de resistência pode acontecer quando não há os melhores meios materiais. Neste caso não era fácil colar os *post-it* ao quadro e nota-se que os colaboradores facilmente encontram aí um motivo para resistir à mudança. A atitude passa muitas vezes por dizer “já levantamos as ações e aplicamo-las, não vemos necessidades de as seguir passo a passo”, notando-se por isso que as pessoas, pelo menos numa fase inicial, não acreditam que a gestão visual ajude e que apenas lhes faz perder tempo.

Ignorando os valores dos indicadores de M&R, Intercalares e Débito a Terceiros, neste mês conclui-se que se não há orçamento no início do mês ou o colaborador responsável não elabora o quadro de onde saem estes dados, o seu preenchimento não se efetua. Aqui verifica-se que é necessário um apoio constante por parte do departamento que elabora os orçamentos. Ou seja, para a cultura Kaizen ser implementada numa equipa, toda a organização tem de colaborar e estar orientada no mesmo sentido para que os meios necessários a cada um sejam disponibilizados no momento correto. Uma falha dá sempre azo a que ocorram resistências de colaboradores. Neste caso muitas vezes se comentava “não tenho dados/não tenho tempo para fazer esse quadro”.

Em relação ao Cumprimento de prazos PPV's nota-se que existiu uma melhoria dos valores. Tal pode ter acontecido porque uma gestão visual e acessível para todos os colaboradores do departamento tenha feito com que os mesmos empenhassem os meios disponíveis para resolver o que estava ao seu alcance.

Os colaboradores ofereceram grande resistência ao preenchimento das OR's abertas há mais de 90 dias. Esta resistência prendeu-se com o facto de que na altura o valor de OR's abertas eram mais de 100 para um indicador que tinha como valor máximo 23 OR's. Notou-se a existência dos paradigmas “nunca vai baixar, não sei para que serve este indicador”, “estes

números não dependem de nós, há fornecedores com os quais não podemos fazer nada” que foram difíceis de desmistificar. Nestas alturas é preciso fazer alguma coisa para apoiar as equipas e como tal começou-se a pensar numa forma de resolver o assunto.

Os Constrangimentos de serviço eram enumerados mas sem se tirar proveito da análise crítica que se fazia. Ou seja, não eram aproveitados para elaborar ações de melhoria. Apesar de promover o diálogo da equipa sobre os vários constrangimentos, ainda era um indicador passivo que não trazia mudanças na equipa, coisa que não se pretende.

Em relação ao indicador que mede as Reclamações, a repercussão do seu registo não teve um efeito positivo visível. A resolução das reclamações depende maioritariamente de um colaborador sendo que a melhoria do resultado tem de partir da iniciativa do mesmo. A falta de tempo foi o paradigma que mais impediu esta melhoria. É necessário considerar que a ocorrência de reclamações é inconstante mas, por outro lado, este indicador também não previne a ocorrência de novas reclamações no sentido em que não retrata os assuntos reclamados de tal forma que impede que esses erros sejam corrigidos e que seja melhorada a sua causa.

Março



Figura 5.11 - Quadro Kaizen de Março 2016

Um aspeto positivo foi o facto de continuarem a surgir ações de melhoria.

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

Em relação aos indicadores, naquele que corresponde ao Débito a Terceiros é importante realçar o esforço que o indicador parece realçar na segunda quinzena do mês. Nesta altura os valores subiram subentendendo-se que a exposição visual do indicador possa ter ajudado à consciencialização de que o valor podia ser melhorado.

Em relação às reclamações também parece haver um esforço por tratar as mesmas. No entanto o problema mantém-se: não se sabe quanto tempo têm as reclamações tratadas nem que assuntos são reclamados. Assim, no sentido de melhorar os níveis de serviço este indicador pode não retratar a realidade.

Abril

No mês de abril não se registaram os dados das reuniões. Por esse motivo não se apresenta uma reflexão crítica que avalie a evolução desta ferramenta.

Mai



Figura 5.12 - Quadro Kaizen de Maio 2016

Em relação às presenças no mês de maio, o facto de as reuniões não se terem realizado na primeira semana levou à conclusão de que a equipa dependia do líder da reunião para a fazer. Nestas reuniões deve haver sempre algum colaborador que tome a liderança no caso daquele se ausentar. Para esta equipa, a ausência do líder servia como desculpa para não se fazer a reunião.

O facto de as ações que surgiram em meses anteriores se centrarem muito em estudos que era necessário fazer, fez com que os colaboradores não pensassem em ações de melhoria pequenas e rápidas. Começaram a surgir paradigmas como: “ não tenho tempo nem para fazer o meu trabalho habitual, quanto mais para me dedicar a ações de melhoria”. Na realidade, as equipas podem entender mal o que se pretende e sugerir coisas que dão realmente muito trabalho. Assim, conclui-se que é necessário reforçar periodicamente a formação de colaboradores no sentido de lhes trazer exemplos práticos de pequenas melhorias executadas para que possam aplicar esses casos ao seu dia-a-dia.

Em maio procedeu-se à alteração do quadro de registo das OR's em curso há mais de 90 dias para as OR's em curso há mais de 120 dias. A nova escala que este quadro tinha ajudou a que a perceção visual do estado deste indicador fossem ainda mais óbvia. Registou-se um registo de 76 para 64 OR's abertas, crendo-se portanto que o impacto começava a ser positivo.

Outro aspeto positivo que ocorreu este mês foi os colaboradores começarem a refletir sobre o facto de que o indicador de constrangimentos de serviço não contribuía para a melhoria do departamento. Assim começaram a ser feitas algumas sugestões no sentido de aproveitar os problemas comentados e convertê-los em ações de melhoria na tentativa de não se voltarem a repetir.

Junho

Neste mês, a equipa de acompanhamento da implementação do Kaizen neste departamento não esteve sempre presente. Assim, é bastante positivo que a equipa tenha continuado a realizar as reuniões sem o sentido de obrigatoriedade por pressão da presença de elementos que não faziam parte do departamento. Nota-se que já havia um compromisso pela equipa do *gemba*. Este é um muito bom sinal de um princípio de sucesso desta implementação.

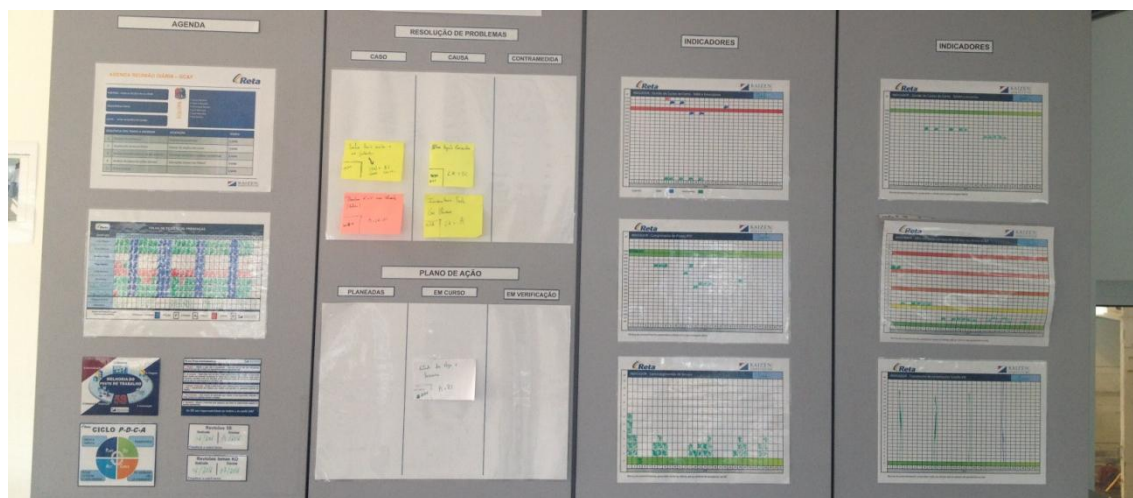


Figura 5.13 - Quadro Kaizen de Junho 2016

Surpreendentemente o quadro das OR's abertas há mais de 120 dias deu sinais de bons resultados. Em junho, o valor desceu de 64 para 8 OR's abertas. Sugere-se que o próximo passo seja voltar a um indicador que contemple as OR's abertas há mais de 90 dias. Uma vez que este molde visual parece ter dado resultado, o próximo quadro poderia manter a mesma estrutura. O facto de o limite não ser excessivamente reduzido tendo em conta o número de OR's abertas inicialmente e a escala de cores são fatores que motivam os colaboradores a alcançar passo a passo um objetivo final.

Como já foi referido, em junho implementou-se a ferramenta de resolução de problemas 3C. Esta ferramenta surgiu da necessidade de transpor os problemas inumerados no indicador dos constrangimentos. Este indicador passou a ter maior utilidade e a equipa tem uma nova oportunidade encontrar a causa dos problemas e melhorar os seus serviços.

Em relação aos indicadores M&R, Intercalares e Débito a terceiros pode-se concluir que até este mês estes continuavam a ser os menos preenchidos. As dificuldades em ter em dia o *tableaux* que cede estes dados, faz com que o seu registo não tenha qualquer efeito. Se este registo fosse diário, a existência destes indicadores faria sentido e acredita-se que a sua visualização por toda a equipa poderia sensibilizar para que houvesse um melhor controlo de gastos. No entanto, não estando o registo a ser diário, o facto de haver informação no quadro que não traz benefícios nenhuns ao departamento.

Sugere-se que a situação seja revista para ver se vale realmente a pena continuar a fazer este registo. Para o bem da evolução da mudança cultural, pode ser mais vantajoso retirar a

utilização destes indicadores e manter cultura com os que são realmente utilizados e úteis, do que correr o risco de os colaboradores desmotivarem por haver indicadores que não contribuem para o departamento.

Em relação às reclamações abertas à GC&F, também se conclui que é necessário rever a utilidade deste indicador. Da forma como está a ser aplicado o indicador não retrata quantas e que reclamações passam de uma semana para a outra sem serem tratadas. No fundo estava apenas a servir para se enumerarem as reclamações abertas sem que fosse feita nenhuma ação por melhorar aquele valor.

Como se acredita que este potencial tem potencial para ajudar o *gemba* a melhorar o serviço prestado aos seus clientes, a sugestão feita nesta dissertação passa ponderar a criação um indicador que refletisse o número de dias que uma reclamação está aberta. Seria possível controlar os casos mais problemáticos, dedicar-lhes especial atenção, e direcionar esforços para as alturas, como esta, em que o número de reclamações é superior à média anual.

Por outro lado, um indicador nestes moldes suporia mais trabalho para a equipa. Desta forma tem de se procurar um *trade-off* entre o esforço e os benefícios criados.

Talvez mais tarde, seria também interessante pensar numa forma de conseguir trazer os assuntos reclamados para a reunião para que, aqueles que estão ao alcance da equipa, serem melhorados com a sugestão de todos os membros do *gemba*.

5.1.3. One Point Lessons

Outra das ferramentas utilizadas nesta implementação da metodologia Kaizen, foram as *One-Point-Lessons*. As OPL podem ser usadas com o objetivo de descrever um processo do *gemba* ou para transmitir normas em uso no *gemba*. Como incentiva a teoria, estas normas foram criadas com uma base o mais visual possível, para que a informação importante seja facilmente captada.

Na GC&F foram implementadas 4 OPL.

A primeira OPL criada foi uma OPL informativa que resume as fases da ferramenta 5S. Esta OPL surgiu da necessidade de manter os colaboradores informados. Apesar da formação a que todos assistiram, não se esperava que os conceitos fossem imediatamente interiorizados e por isso era necessário mantê-los presentes e disponibilizar o seu fácil acesso, de uma maneira simples. Desta forma, foram elaborados uns pequenos cartões para estarem afixados

no quadro Kaizen. Foi escolhido este local por ser bastante central e um sítio de referência da metodologia Kaizen naquele departamento.

Como as OPL pretendem ser claras e objetivas, sem informação desnecessária, um ponto importante a ter em conta na elaboração desta, foi adaptar as fases dos 5S às áreas administrativas. Assim sendo, a descrição de cada uma delas estava acompanhada de exemplos práticos relacionados com a atividade do departamento.



Figura 5.14 - OPL da ferramenta 5S

| 5S nas Áreas Administrativas | |
|--|--|
| 1. Triagem | Retirar o que não é necessário – arquivos que já não são consultados, economato que não é usado com regularidade, objectos esquecidos, etc. |
| 2. Arrumação | Cada coisa tem um sítio e cada sítio só tem a sua “coisa”. Arranjar forma para aceder aos materiais necessários de forma fácil e eficiente, mantendo-os dessa forma. Exemplos: identificar locais com etiquetas, ter lombadas nas capas de arquivo, ter mais perto o que se usa com mais frequência e vice-versa, etc. |
| 3. Limpeza e Inspeção | limpar, manter limpo e usar a limpeza como forma de assegurar que a área e equipamentos são tratados com cuidado para garantir um agradável ambiente de trabalho. |
| 4. Normalização | Criar normas de orientação para manter a área organizada, ordenada e limpa, sempre com padrões visuais e simples. |
| 5. Disciplina | Educar e comunicar para assegurar que todos os colaboradores seguem os padrões estabelecidos. |
| Os 5S são responsabilidade de todos e de cada um! | |

Figura 5.15 - OPL da ferramenta 5S

A aplicação desta OPL também pretende sensibilizar os colaboradores para a sua responsabilidade na aplicação desta ferramenta e, consequentemente, de toda a metodologia Kaizen.

Outra OPL de carácter formativo que se aplicou na GC&F foi uma breve lição sobre o ciclo PDCA. Esta OPL surgiu quando a equipa passou a seguir as suas ações com base nas fases deste ciclo. Para além disso, era também necessário que os colaboradores tivessem formação na teoria que está por trás desta aplicação para a saberem usar corretamente.

Neste caso, as notas teóricas são muito simples e visam formar os colaboradores no sentido de como devem implementar e acompanhar as melhorias, apoiando-se num ciclo PDCA.

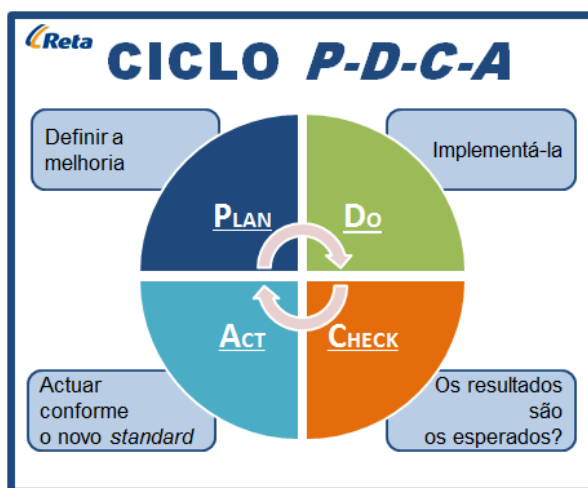


Figura 5.16 - OPL da ferramenta Ciclo PDCA

Foi criada outra OPL que visa manter a normalização dos postos de trabalho. Esta OPL já foi apresentada no subcapítulo 5.1.1, na figura 5.6, e é agora descrita com maior pormenor.

Depois de aplicada a ferramenta 5S, e tendo em conta as normas internas da Reta, decidiu-se afixar uns cartões que mostrassem como deve ficar o departamento (secretárias, áreas de circulação, etc.) ao final do dia.

Pode-se dizer que o estado final apresentado na imagem da sala C, figura 5.6, foi o mais bem conseguido no conjunto global de todas as imagens.

Na sala A, OPL disponível no anexo VIII, as secretárias que se encontram mais perto da objetiva da câmara têm alguns objetos a mais que não se conseguiu que fossem retirados porque os colaboradores insistiam que precisavam deles (por exemplo, economato de cartas registadas ou a caixa para recolha de tampas de plástico). Estes objetos não são necessários

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

diariamente e por isso houve uma tentativa da equipa de implementação do Kaizen no sentido de que fossem arrumados noutra local que não a secretária de trabalho, dado que ocupam espaço e não trazem nenhuma utilidade às atividades realizadas (podem, inclusive, incomodar quando os colaboradores precisam da mesa mais liberta para utilizar muito papel ou etc).

O resto das unidades existentes destes objetos/materiais estão arrumados nos armários, sendo que se sugeriu que não houvesse stock nas secretárias e o armário fosse o único sítio onde estes se guardariam. Por exemplo, em relação aos envelopes e *templates* de cartas registadas, estes são usados maioritariamente quando se faz o tratamento de portagens. Como este processo se repete apenas uma vez por semana, o colaborador, na prática, não precisaria de os ter tão perto. Ao longo da semana pode haver exceções, mas certo é que o colaborador não precisa constantemente deste material e considera-se maior a vantagem de eles estarem arrumados, ainda que tal implique que o colaborador tenha de se deslocar quando necessitar deles, do que estarem permanentemente a ocupar espaço no local de trabalho. Este espaço, para além de poder dar jeito que esteja livre, não estando ocupado dá um aspeto mais agradável ao departamento, trazendo, por exemplo, vantagens a nível de motivação para os colaboradores do mesmo.

A última OPL aplicada é uma aplicação do método de trabalho e apoio à utilização da impressora do departamento. Nesta norma foram descritas as três principais funções utilizadas no departamento: fotocópias, envio de fax e digitalizações por scanner. A figura 5.17 retrata esta OPL

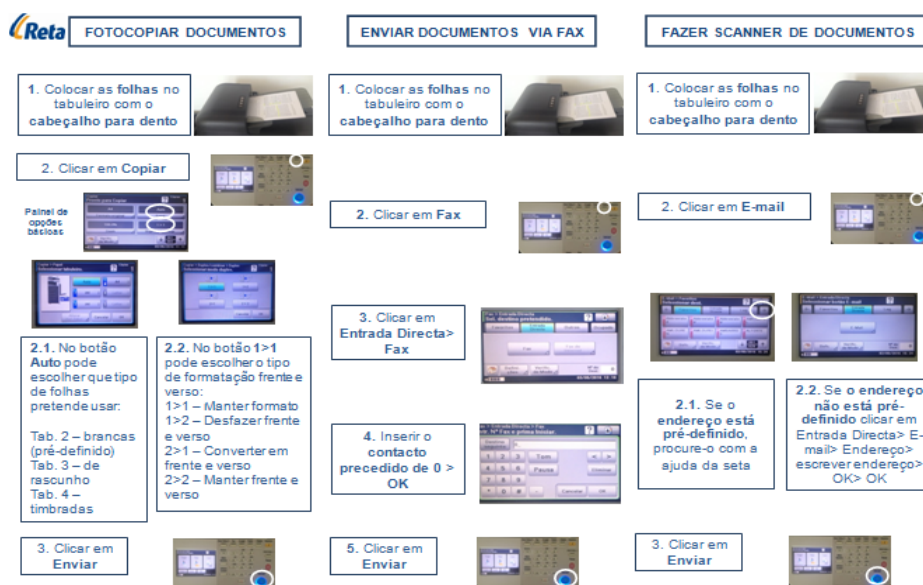


Figura 5.17 - OPL de norma de utilização da impressora aplicada na GC&F

O desafio desta OPL foi transmitir a informação necessária de uma forma simples, visual e em não mais do que uma folha A4. Também nesta OPL se tentou personalizar ao máximo com exemplos de atividades realizadas na GC&F e que requerem a utilização deste equipamento. É exemplo o facto de se indicar o que tem cada tabuleiro naquela impresso e que, por exemplo, no caso do tabuleiro das folhas A5 indica-se que as que estão colocadas são as folhas de correio registado dado que são preenchidas pelo computador.

5.1.4. Sugestões de melhoria nos processos mapeados

O trabalho de mapeamento de processos tem como principal objetivo recolher todas as atividades destes e poder pensar em novas formas de os executar.

Os processos podem ser melhorados de várias formas. Neste caso surgiram duas opções:

- Por um lado, melhorar a eficiência do processo, que implicaria melhorar a eficiência de cada atividade, tentando igualar o lead-time ao tempo de execução
- Por outro, melhorar o processo eliminando atividades, reduzindo o tempo total de duração do processo através da eliminação de atividades que não acrescentam valor.

Neste caso optou-se pela segunda opção. Todas as sugestões de melhoria visam reestruturar os processos através da eliminação de atividades que foram consideradas desperdícios.

5.1.4.1. Tratamento de notificações de portagens

Como já se viu no capítulo 4, este processo apresentava vários desperdícios que se consideram possíveis de eliminar. De seguida apresentam-se algumas sugestões de melhoria bem um exemplo daquilo que poderia ser o processo de tratamento de notificações melhorado.

Oportunidades de melhoria

A primeira sugestão de melhoria que em seguida se apresenta é uma melhoria crucial que eliminaria uma quantidade enorme de outras atividades e relaciona-se com o acesso limitado da GC&F a todos os contratos.

Como é a DMV que fecha os contratos, é esta área que os arquiva. Assim, a oportunidade de melhoria encontrada passa por dar o mesmo acesso que a DMV possui para consulta destes contratos, à GC&F. Seria apenas necessária uma alteração na programação do Gescontrato.

Uma opção alternativa seria criar uma pasta partilhada entre as duas áreas envolvidas com contratos assinados. Esta pasta seria constituída por ficheiros que correspondessem à digitalização de cada contrato. Esta opção evitaria uma reprogramação do Gescontrato, mas por outro lado não impedia que se utilizassem todas as capacidades do *software* que a empresa já tem.

Qualquer uma destas sugestões traria várias vantagens. A primeira diz respeito à redução significativa do lead-time, visto que a GC&F seria capaz de aceder aos contratos de que necessitasse sem ajuda da DMV. Consequentemente, diminuir-se-ia o número de e-mails trocados entre as duas áreas.

Por outro lado, deixaria de ser necessário fazer um arquivo dos contratos em papel na GC&F. Não havendo este arquivo, o colaborador da GC&F apenas teria de fazer uma pesquisa no Gescontrato/na pasta partilhada para procurar o número de contrato correspondente a dada matrícula em dada data, mas eliminar-se-ia a consulta do ficheiro de controlo de notificações para procurar uma referência que correspondesse ao contrato pretendido.

Outra solução possível para reduzir o tempo de pesquisa dos contratos seria criar uma pasta onde a GC&F arquivasse unicamente os contratos a que vai tendo acesso. Se os contratos estiverem todos juntos e ordenados por número é mais fácil fazer a pesquisa e também não é necessário guardar uma cópia para cada notificação, ou seja, há poupança de papel. Seria criado um arquivo de contratos independentes do arquivo de notificações.

Esta é uma opção que diminui o desperdício na GC&F mas continua a ser um desperdício em termos globais da organização porque continua a haver arquivos com a mesma informação em dois departamentos. Assim, conclui-se que esta opção pode ser uma opção viável mas que a melhor seria uma opção onde apenas haja um arquivo partilhado pela organização inteira, ou seja, a sugestão sugerida anteriormente.

De seguida apresenta-se uma tabela com o processo melhorado bem como uma projeção dos tempos de execução e lead-time do processo nestes moldes.

Tabela 5.5 - Processo De tratamento de notificações melhorado

| Nº | Colab. | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | |
|---|--------|---|-------------------------|-----------------|--------|
| | | | | mínimo | máximo |
| 1 | CBO2 | Separar notificações por matrícula | 8 | 13 | 13 |
| 2 | CBO2 | Procurar nº do contrato em Gescontrato e imprimi-lo | 20 | 23 | 23 |
| 7 | CBO2 | Fotocopiar notificações | 1 | 3 | 3 |
| 8 | CBO2 | Registar no ficheiro excel | 2 | 5 | 5 |
| 9 | CBO2 | Fazer carta para a portageira | 80 | 180 | 180 |
| 10 | CBO2 | Imprimir Cartas | 2 | 4 | 4 |
| 11 | CBO2 | Fazer faturas ao cliente | 3 | 5 | 5 |
| 12 | CBO2 | Imprimir Faturas | 2 | 4 | 4 |
| 13 | CBO2 | Envelopar cartas e faturas | 10 | 15 | 15 |
| 14 | CBO2 | Arquivar notificações | 2 | 5 | 5 |
| Total (Contratos no Gescontrato) | | | 130 | 257 | 257 |

Com as melhorias sugeridas seria possível eliminar as atividades 3 a 5, bem como alterar a 7 apenas para “Fotocopiar notificações” (a GC&F continua a ter de enviar uma fotocópia da notificação ao cliente) e a 14 para “arquivar notificações” (continua a ser necessário fazer um arquivo das notificações recebidas para efeitos de segurança).

Com estes dados é possível fazer uma comparação relativamente ao processo tal como foi descrito no capítulo 4.

Como se entende, as melhorias aqui enunciadas são baseadas na eliminação de atividades. Assim, em termos de comparação, interessa medir quais seriam os ganhos de tempo comparando as diferentes situações.

Na tabela 5.6 estão calculados os ganhos que se atingiriam através do processo melhorado comparando-o com o caso em que a GC&F não teria arquivado todos os contratos necessários.

Este ganho é calculado segundo a seguinte fórmula:

$$\text{Ganho (\%)} = \frac{(\text{Duração inicial} - \text{Duração do processo melhorado})}{\text{Duração inicial}} \times 100 \quad (5.5)$$

Esta fórmula aplica-se quer se trata do tempo de execução da atividade que se trate do seu lead-time.

Tabela 5.6 - Ganho Processo melhorado vs. processo inicial (quando a GC&F não possui todos os contratos necessários)

| | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | |
|-----------------------|----------------------|-----------------|------|
| | | mín. | máx. |
| Total Proc. Inicial | 223 | 534 | 2761 |
| Total Proc. Melhorado | 130 | 257 | 257 |
| Ganho | 42% | 52% | 91% |

Como se podem ver, os ganhos em termos de lead-time podem variar entre 52% a 91%, reduzindo a pior das situações de uma duração de 46h12m para 4h16.

No caso em que se pretende comparar a situação de melhoria proposta com a situação inicial em que não seria necessário pedir contratos às DMV os ganhos são os apresentados na tabela 5.5.

Tabela 5.7 - Ganho do processo melhorado vs. processo inicial (quando a GC&F possui todos os contratos necessários)

| | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | |
|-----------------------|----------------------|-----------------|------|
| | | mín. | máx. |
| Total Proc. Inicial | 217 | 351 | 358 |
| Total Proc. Melhorado | 130 | 257 | 257 |
| Ganho | 40% | 27% | 28% |

Neste caso os ganhos variam apenas entre 27% e os 27% no lead-time do processo. No entanto estes valores também são considerados muito bons pois traduzem-se numa redução de 1h40 e para um empresa poder reduzir esta carga horária num colaborador é bastante positivo.

Implementação das melhorias

Durante o desenvolvimento desta tese tentou-se implementar qualquer uma das melhorias sugeridas.

Em relação à hipótese de criar um acesso para a GC&F no Gescontrato que permitisse ver o contrato necessário, foi considerado, tanto pelos diretamente envolvidos (colaboradores da GC&F e DMV) como pela chefia, que podia ser uma boa ideia. No entanto, os custos necessários para fazer a reprogramação do *software* atrasaram a decisão final.

Por outro lado, a ideia de criar uma pasta partilhada com os ficheiros dos contratos não foi tão bem recebida da DMV. Se esta ideia fosse para a frente seria este departamento o encarregado por alimentar a pasta. Isto significa que, para além de precisarem de alimentar o Gescontrato com o contrato também teriam de o colocar nesta pasta, havendo um aumento do trabalho a executar.

O paradigma relacionado com o aumento de trabalho e a dificuldade em compreender que, por outro lado, iria diminuir o trabalho de responder a e-mails e pedidos da GC&F fez com que também não se avançasse neste sentido durante o tempo de observação do autor.

5.1.4.2. Preparação para venda

Depois de apresentados os desperdícios deste processo no capítulo 4, sugerem-se agora algumas melhorias bem como são apresentados os ganhos estimados caso tais fossem aplicadas.

Oportunidades de melhoria

A primeira oportunidade de melhoria identificada foi a DMV passar a enviar os pedidos diretamente para o COP e COF, diminuindo-se assim o número de e-mails trocados, podendo todos os interessados estar em conhecimento num único *e-mail* enviado da DMV para a GC&F.

A segunda sugestão de melhoria passa por eliminar o excesso de produção que existe ao serem dois colaboradores a fazer as avaliações às viaturas. Se houver confiança no trabalho dos diferentes departamentos, é possível diminuir a carga de trabalho que está a ser duplicada nas áreas. Na opinião do autor, as avaliações aos carros e abertura de obras devia ser feita pelo COP visto que este representa a GC&F e esta contrata a oficina. Neste caso, seria necessário criar um sistema que permitisse ao COF ter conhecimento das obras programadas ou em curso para que pudesse acompanhá-las, mas sem ter de repetir trabalho que já é feito por um colaborador.

Outra sugestão de melhoria prende-se com a perda de tempo nas deslocações ao parque de estacionamento. Estas perdas de tempo devem-se sobretudo à falta de informação que existe sobre o lugar onde estão estacionadas as viaturas.

Em relação a este assunto podem-se sugerir várias coisas. A primeira será renumerar os lugares do parque. Inicialmente fizeram-se essas marcas mas com o passar dos anos não se fez a manutenção dos mesmos de tal forma que já é difícil identificá-las.

Depois de numerados os lugares, poder-se-ia criar um sistema em que os documentos dos veículos ficassem guardados numa gaveta com o número correspondente ao número do lugar no parque de estacionamento. Assim, sempre que um veículo entrasse na Reta, o rececionista indicava ao motorista que lugar deveria ocupar e colocava os documentos do mesmo na gaveta correspondente.

Para além desta opção, não seria difícil acrescentar esta informação do Icar, na obra que está aberta para cada veículo.

Assim, sempre que qualquer colaborador precise de um veículo, quer seja um colaborador da GC&F ou da oficina, sabe sempre onde pode obter informação acerca do lugar que este ocupa no parque.

Esta melhoria traria reduções no lead-time porque permite que um colaborador desenhe o melhor trajeto ao longo do parque para ir visitar um carro ou vários.

A última sugestão de melhoria tenta eliminar o último desperdício identificado no capítulo 4. Se o *tableaux* fosse elaborado pelo COP eliminar-se-ia tanto o fluxo de informação existente atualmente como o trabalho que este despenderia a organizar a informação para enviar ao CBO2.

Na tabela 5.8 apresenta-se o resumo do processo caso estas melhorias fossem aplicadas.

Tabela 5.8 - Resumo do processo de preparação para venda melhorado

| Nº | Colaborador responsável | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | |
|-------|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|-----|
| | | | | mín | máx |
| 2 | COP e COF | Recebem e-mail DMV | 2 | 3 | 3 |
| 3 | COP e COF | Avaliar Viatura | 10 | 15 | 20 |
| 4 | COP | Abrir Obra no Icar (parte 1 e 2) | 7 | 10 | 10 |
| 6 | COF | Enviar p/a oficina orçamentar | 2 | 3 | 3 |
| 8 | COF | Recebe orçamento | 2 | 3 | 3 |
| 9 | COF | Apresenta orçamento a COP | 2 | 4 | 4 |
| 10 | COP e COF | Valida orçamento | 10 | 15 | 15 |
| 12 | COP | Preenche e envia mapa diário c/ sit. PPV's | 10 | 20 | 20 |
| 13 | CBO2 | Cria <i>tableaux</i> diário | 10 | 20 | 25 |
| 15 | COP e COF | Avaliação Final à Viatura | 10 | 20 | 30 |
| Total | | | 60 | 93 | 108 |

Neste caso, o lead-time processo passaria a variar entre 113minutos, 1h52, e 133minutos, 2h13.

Em termos de ganho comparativamente com o processo da forma como este é realizado os valores apresentam-se na tabela 5.9.

Tabela 5.9 - Ganhos processo PPV's melhorado vs Processo PPV's inicial

| | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|------|
| | | mín. | máx. |
| Total Proc. Inicial | 71 | 132 | 157 |
| Total Proc. Melhorado | 60 | 93 | 108 |
| Ganho | 15% | 30% | 31% |

Os ganhos percentuais de lead-time variam entre 30 % e os 31%. Um ganho significativo em termos de poupança de tempo pois este pode ser utilizado para outras situações.

Implementação das melhorias

A primeira alteração não seria complicada de realizar mas houve alguns entraves colocados por parte da DMV pois esta alteração implicaria a forma de proceder.

Por outro lado, esta iniciativa não deveria ser imposta à DMV por alguém de fora que observa o processo e a propõe, como é o caso do autor. No caso de a GC&F concordar com a alteração, deveriam ser os colaboradores desta a pedirem-na à DMV. Tal não se verificou porque as pessoas normalmente têm relutância em pedir alterações aos colegas por medo às reações.

A alteração de responsável pela elaboração do *tableaux* não foi posta em prática porque o COP alega não ter tempo para a mesma. Para além disso acentua-se também aqui a dificuldade de alterar o esquema de trabalho visto que a DMV, novamente porque está habituada a tratar assuntos relacionados com esta tarefa com o CBO2.

Em relação à sugestão de controlo dos lugares ocupados por cada veículo no parque de estacionamento, esta melhoria também ainda não foi posta em prática. No entanto, dado que existirão obras no mesmo, pode ser uma boa altura para rever este sistema, começando pela remarcação do chão.

A implementação de um sistema em que a receção decida em que lugar é o veículo estacionado será aquela que dará mais problemas. É preciso assegurar que existem os materiais necessários para poder organizar os documentos segundo a lógica pretendida, que todos os colaboradores estão alertados para o novo modo de funcionamento, que os os

motoristas de parque não estacionam os veículos em qualquer sítios depois de estes serem reparados e que os clientes cumprem o que lhes é pedido.

5.1.4.3. Programação de ações de manutenção preventiva

À semelhança dos outros processos, depois da apresentação da descrição e dos desperdícios no capítulo 4, passa-se agora à apresentação de algumas oportunidades de melhoria e os ganhos correspondentes à sua aplicação.

Sugestões de melhoria

A primeira sugestão de melhoria centra-se em dar mais formação aos colaboradores da receção da oficina. Esta formação reduziria o número de erros na escolha de cargos pagadores e dos erros relacionados com os carros que não são da frota e são tratados como tal. Esta medida conduziria a menos retrabalhos na GC&F e na DAF.

Tendo em conta o desperdício de tempo e retrabalho que o CBO1 tem quando analisa as listagem e classifica as obras de manutenção preventiva, surgiu a necessidade de tentar melhorar este processo. Para tal foi necessário compreender a forma como os serviços são abertos em cada obra. Sempre que um colaborador da receção abre uma obra pode inserir diferentes linhas com os serviços pretendidos para o veículo que está a ser atendido. A descrição destes serviços é feita “à mão”, ou seja, não existe uma lista de serviços para se escolher aquele que é pretendido. Desta forma, um serviço pode ser escrito de várias formas, dependendo do rececionista que atende o cliente. Por exemplo, um serviço de preparação para IPO pode ser escrito de inúmeras formas: “preparação IPO”, “prep IPO”, “preparação para IPO”, etc. Consequentemente, a não adoção de uma forma única para descrever determinado processo exige uma maior concentração do colaborador que fará a conferência de faturas.

Para melhorar esta atividade foi elaborada uma proposta de melhoria: todos os serviços têm uma única abreviatura, sendo inseridos sempre da mesma forma nas obras do Icar. Se este método fosse aplicado, seria bastante mais fácil analisar a listagem de obras faturadas à GC&F através de filtros das folhas Excel. Por exemplo, para analisar todas as revisões mecânicas de SR efetuadas naquele dia só teria de selecionar este tipo de serviço, no filtro da coluna de serviços. Para tal é necessário dar formação aos colaboradores da receção e garantir que seguem as normas.

Aplicação das ferramentas da metodologia Kaizen

Com este modelo também se conseguiria facilmente que o excel detetasse que tipo de serviço tinha sido prestado e programar as próximas atividades de manutenção preventiva com mais facilidade.

Tabela 5.10 - Resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva melhorado

| Nº | Colaborador responsável | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | |
|--------------|-------------------------|---|-------------------------|-----------------|------------|
| | | | | mín | máx |
| 1 | CBO1 | Tirar listagem veículos da frota | 3 | 8 | 8 |
| 2 | CBO1 | Colocar listagem veículos no ficheiro excel | 2 | 5 | 5 |
| 3 | CBO1 | Tirar listagem de faturação do dia anterior | 3 | 8 | 8 |
| 4 | CBO1 | Colocar listagem faturação no ficheiro excel | 2 | 5 | 5 |
| 8 | CBO1 | Recolher informação sobre as revisões efetuadas | 2 | 3 | 3 |
| 9 | CBO1 | Enviar e-mail com Tableaux | 2 | 5 | 5 |
| 1 | CBO1 | Copiar de "conferência de contas" info sobre revisões do dia anterior para excel "IPO + revisões" | 2 | 5 | 5 |
| 2 | CBO1 | Tirar listagem serviços de pneus prestados (Icar) | 2 | 5 | 5 |
| 3 | CBO1 | Colocar listagem num ficheiro excel | 2 | 5 | 5 |
| 4 | CBO1 | Recolher informação sobre as revisões de pneus efetuadas | 5 | 7 | 7 |
| 5 | CBO1 | Juntar esta info ao excel IPO + revisões | 3 | 5 | 5 |
| 6 | CBO1 | Programar próximas revisões | 30 | 40 | 50 |
| 7 | CBO1 | Envia Ficheiro Excel c/ dados | 2 | 5 | 5 |
| 8 | CBO2 | Transfere e organiza dados noutra excel | 7 | 10 | 15 |
| 9 | CBO2 | Junta Aluguer + Renting | 3 | 5 | 8 |
| 10 | CBO2 | Separa Clientes (LSI/Modis/Sese/Outros) | 10 | 12 | 15 |
| 11 | CBO2 | Faz mail c/ matrículas e info. sobre revisões | 400 | 800 | 800 |
| 12 | CBO2 | Procura contacto no Icar | 3 | 5 | 5 |
| 18 | CBO2 | Envia Mail | 2 | 4 | 4 |
| Tempo | | | 485 | 942 | 963 |

Outra alteração que traria grandes vantagens seria melhorar o acesso da GC&F à lista de contactos dos clientes. Nomeadamente, poderia ser dado o mesmo acesso que a DMV tem. Por outro lado, visto que é no Gescontrato que está inserida toda a informação dos clientes, uma melhoria evidente seria reforçar a formação dos colaboradores que têm essa responsabilidade para que não acontecesse tão frequentemente faltarem contactos dos clientes. É necessário reforçar que, nos contratos, não deve ficar em falta o endereço eletrónico dos novos clientes.

Na tabela 5.10 apresenta-se um resumo do processo se todas estas melhorias fossem aplicadas. Supõe-se que já não existiriam erros de atribuição de cargos pagadores às diversas obras, que os serviços são pedidos sempre com a mesma descrição e que a GC&F tem sempre acesso a todos os contactos de que necessita.

Comparativamente com a tabela 4.3 é possível ver que os tempos reduziram. Foram eliminadas 8 atividades e em algumas seria possível reduzir o seu tempo, como por exemplo no caso da atividade 7 da segunda parte – programar próximas revisões de veículos sobre os quais não há informação. Neste caso considerou-se que o tempo seria bastante reduzido pois ocorreriam menos casos dado que os colaboradores teriam mais formação. Assume-se que estes casos só aconteceriam relativamente aos veículos novos na frota e que, como tal, aparecem na lista de veículos da frota no Icar mas ainda não fizeram qualquer tipo de intervenção de manutenção preventiva nas oficinas na Reta e por este motivo não há informação.

Na tabela 5.11 apresentam-se os ganhos estimados comparativamente à situação mapeada no *gemba*.

Tabela 5.11 – Ganhos do processo de programação de ações de manutenção de ações preventiva melhorado vs processo inicial

| | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | |
|------------------------------|----------------------|-----------------|------|
| | | mín. | máx. |
| Total Proc. Inicial | 590 | 1114 | 2027 |
| Total Proc. Melhorado | 485 | 942 | 963 |
| Ganho | 18% | 15% | 52% |

Como se pode verificar, os ganhos em lead-time poderiam variar entre 15% a 52%. Valores bastante significativos.

Apesar de estas melhorias serem vantajosas para a GC&F e, consequentemente, a Reta em geral, existe uma que traria resultados ainda maiores: a utilização do software Glose no seu máximo potencial.

O *software* Glose, utilizado neste momento pela GC&F apenas para criar alertas sobre qualquer assunto relacionado com os veículos da frota, pode guardar informação acerca das ações de manutenção realizadas e, automaticamente, programar as datas das próximas. Para que tal pudesse ser controlado através deste *software*, apenas seria necessário que o rececionista que recebe o veículo na altura em que este vem realizar alguma ação de

manutenção preventiva, entrasse naquele e inserisse a informação sobre essa ação. O Glose automaticamente programaria a data da próxima ação.

Outra vantagem do controlo da manutenção preventiva através do Glose é que, explorando todas as capacidades deste programa, seria possível inserir informação acerca do locatário da viatura e enviar mensagens (e-mails) automaticamente para aqueles, com a informação acerca das ações que o veículo deve fazer.

Concluindo, este processo poderia ser praticamente automático se as capacidades do *software* detido pela Reta fossem exploradas. Atualmente, tal não acontece por falta receio de enganos na receção. Já houve tentativas de adotar este sistema mas, no entanto, a equipa foi confrontada com alguns erros ou esquecimentos da receção da GC&F.

Seguidamente apresenta-se a tabela (tabela 5.12) que resume este processo se fosse feito através da utilização do Glose.

Tabela 5.12 - Tabela resumo do processo de programação de ações de manutenção preventiva ótimo

| Nº | Colaborador responsável | Atividade | Tempo de Execução (min) | Lead-time (min) | |
|--------------------|-------------------------|--|-------------------------|-----------------|-----|
| | | | | mín | máx |
| 1 | CR | Atende o Cliente e preenche Glose com revisões efetuadas | 10 | 10 | 15 |
| 2 | GLOSE | Envia e-mail a locatários | 2 | 2 | 2 |
| Tempo Total | | | 12 | 12 | 17 |

Na tabela 5.13 apresentam-se os ganhos previstos comparando esta proposta com o que acontece no processo mapeado.

Tabela 5.13 - Ganhos do processo ótimo vs processo mapeado

| | Tempo de Exec. (min) | Lead-time (min) | |
|----------------------------|----------------------|-----------------|------|
| | | mín. | máx. |
| Total Proc. Inicial | 590 | 1114 | 2027 |
| Total Proc. Ideal | 12 | 12 | 17 |
| Ganho | 98% | 99% | 99% |

Como seria de esperar os ganhos são abismais.

Implementação das melhorias

Durante o acompanhamento do *gemba* feito pelo autor não se conseguiu implementar nenhuma das melhorias sugeridas.

Muitos dos paradigmas associados à forma de trabalho adotada não conseguiram ser quebrados. Realça-se a falta de confiança e de esperança nos colaboradores da recepção por parte dos colaboradores de backoffice. Como já existiram algumas tentativas de melhorar o processo, nomeadamente dando formação acerca dos cargos pagadores, entre outros, que dão surtiram efeito há uma tendência para desistir de continuar a lutar por esse objetivo e resolver o assunto por outros meios, ainda que exijam mais esforço.

5.2. APUR

Neste capítulo apresentam-se as ações efetuadas no APUR correspondentes à aplicação das ferramentas 5S e reunião de Kaizen Diário.

5.2.1. 5S

Seiri – Triar o que é necessário e o que não é necessário

Em relação a este ponto não foi necessário fazer nada pois a equipa de requalificação do APUR já se tinha debruçado sobre esta triagem.

Seiton – Arrumar o que é necessário de uma forma simples e visível

Em relação à arrumação não houve alterações. A requalificação incidiu neste ponto e quando se quis aplicar a ferramenta 5S os produtos já estavam arrumados nas prateleiras.

O que estava em falta era a identificação daquelas prateleiras.

Para as identificar, a equipa de implementação do projeto decidiu nomear as racks e prateleiras segundo o código já programado pela equipa de requalificação do APUR: as racks por número (1 a 11) e as prateleiras de cada rack por letras (de A a D de cima para baixo).

Do ponto de vista dos colaboradores alocados àquele local, não era necessária nenhuma identificação. Alegavam que todos sabiam qual era o código e que o espaço não era tão grande para haver dificuldades em encontrar as peças. No entanto, pelos princípios do Kaizen, tudo deve estar normalizado permitindo uma gestão visual fácil, ainda que quem lida diretamente com os processos não sinta essa necessidade.

Como tal, decidiu-se implementar uma forma de identificar visualmente as racks e respetivas prateleiras, criando assim um standard visual no *gemba*. Para isso teve-se em conta uma atitude característica do Kaizen que é a de tentar implementar ideias de baixo custo. Havia a hipótese de imitar o sistema adotado no armazém do CAT. Naquele armazém as identificações são feitas com placas duras brancas e os números/letras com papel autocolante. Como, para se imitarem estas placas era necessário recorrer a um serviço externo de uma gráfica, a sua elaboração ficaria dispendiosa. Assim, decidiu-se que quem faria as placas seria a equipa de Kaizen. Optou-se por fazer placas em folhas de papel que depois foram plastificadas. Escolheu-se a cor amarela por se destacar bem e por evitar que se notasse a sujidade tão rapidamente como se fossem brancas. É possível ver o resultado final na figura 5.18.



Figura 5.18 - Rack no APUR com prateleiras identificadas

Seiso – Limpeza para restaurar as condições das áreas e dos equipamentos

Em relação a este ponto foi feita uma limpeza geral ao chão do armazém. Apesar de este não ser um local que precise de estar impecavelmente limpo, naquela altura era imprescindível fazer esta limpeza.

Para além disso, sugeriu-se uma monitorização das ações de limpeza criando-se uma limpeza fixa de 4 e 4 meses.

Seiketsu – Normalizar para manter as condições

Neste passo decidiu-se criar uma zona de receção para depositar os equipamentos à entrada do armazém. Este local permitiu que as peças que ainda não tivessem sido rececionadas no software e arrumadas em prateleiras não estivessem espalhadas no chão. Para além disso também ajuda a que haja uma perceção visual do volume de trabalho por fazer. O resultado final é apresentado na figura 5.19.



Figura 5.19 - Zona de produtos por rececionar no APUR

Para além desta medida também se definiram espaços para arrumar os porta-paletes e foram devidamente identificados, como se pode ver na figura 5.20.



Figura 5.20 - Zona de arrumação de um porta paletes no APUR

Este local não era o mais indicado porque limitava o acesso ao material que estava atrás de si, mas foi aquele local que traria menos vantagem e onde o porta paletes limitaria menos a circulação dentro do armazém.

Shitsuke – Disciplina para cumprir e melhorar

Em relação a este ponto, a medida essencial foi dar formação ao colaborador alocado ao APUR.

Nesta fase da aplicação, o colaborador mostrou-se aberto a esta forma de trabalho e a continuar a aplicar as várias fases desta ferramenta ao longo do seu dia-a-dia.

No fundo, sente-se que as medidas tomadas facilitaram realmente o trabalho deste colaborador.

5.2.2. Reunião de KD

A reunião de KD é ponto essencial para a mudança de cultura e acompanhamento da situação das áreas onde é implementado. Por esse motivo, na Reta, já não pode haver uma equipa sem esta reunião. O APUR não foi exceção.

Neste armazém, a equipa da reunião é mais pequena do que o habitual. Como o APUR faz parte do departamento de compras, ficou definido que o líder da reunião seria o diretor deste

departamento. O outro colaborador é o que está alocado ao APUR. Se mais tarde entrasse um novo colaborador, este seria adicionado aos membros participantes da reunião.

5.2.2.1. Agenda e registo de presenças

No APUR optou-se por uma reunião com uma frequência semanal. Esta decisão deve-se ao facto de o APUR ser separado do edifício da Reta, implicando a deslocação do líder, e também ao facto de o volume de trabalho ainda ser quase sempre o mesmo e sem grande variação de situações.

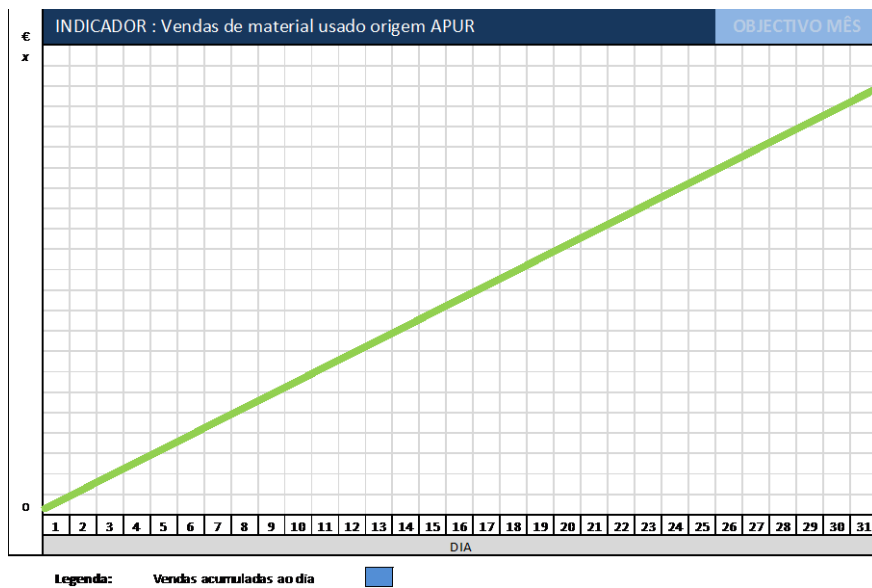
Quanto à estrutura da reunião decidiu-se que seria apenas de 15 minutos. No primeiro minuto deve-se fazer o registo das presenças. De seguida os participantes devem abordar os temas que estão levantados no 3C. Depois segue-se a fase em que se discutem os indicadores. A esta fase atribuíram-se 7 minutos pois aqui podem surgir ideias para tentar melhorar ou pode-se avaliar porque é que os indicadores não estão mais próximos dos objetivos, caso tal se verifique. Seguidamente o líder da reunião faz a avaliação do plano de trabalho e pode tentar incentivar o colaborador do APUR a expor a sua opinião sobre as várias situações dessa semana.

5.2.2.2. Indicadores

Para o APUR escolheram-se dois indicadores.

O primeiro relaciona-se com o desempenho do APUR em termos de vendas, ou seja o cumprimento do orçamento para o valor de vendas, à data. Intitulou-se “vendas de material usado com origem do APUR”.

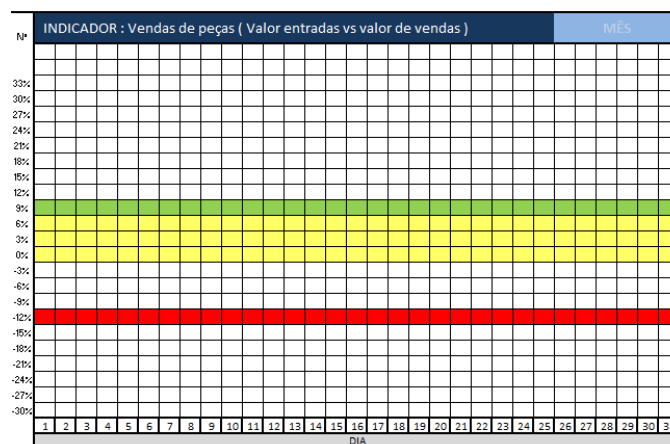
Como os indicadores têm como intenção espelhar visualmente a situação do departamento, e considerando o objetivo atual mensal de venda é igual a “x” €, criou-se um gráfico com uma reta cujo valor no início do mês são 0€ e no fim os “x” €. Desta forma o colaborador deve anotar diariamente o valor acumulado de vendas daquele mês e visualmente perceber se está acima ou abaixo da média esperada para aquele dia do mês. A figura 5.21 ilustra esse mesmo quadro.



O outro indicador pretende controlar os movimentos de entradas e saídas do APUR em termos de valor. Deu-se o nome “venda de peças – valor de entradas vs valor de saídas”.

O objetivo da empresa é que o valor das entradas seja ligeiramente superior ao das saídas porque assim cria-se motivação no colaborador do APUR para que vá ao CAT recolher material. Caso contrário, ou caso se pusesse o objetivo nos 0% (igualdade entre o valor de entradas e saídas), corria-se o risco de que o colaborador não se preocupasse em procurar peças novas para criar stock.

Nesta primeira fase é importante a criação de stock no sentido de perceber que tipo de produtos tem mais saída quando se fala de vendas em segunda mão.



O quadro para acompanhamento deste indicador está disponível na figura 5.22.

Foi, novamente, utilizada uma escala de cores que indica os valores que é pretendido atingir.

Os indicadores também devem ser preenchidos pelo colaborador do APUR apesar de só serem formalmente analisados durante a reunião de KD e o colaborador deve aproveitá-los para se autoavaliar.

5.2.2.3. Gestão da operação

Tal como no caso dos indicadores, apesar da frequência da reunião ser semanal, de um ponto de vista de implementação da metodologia Kaizen e da consequente necessidade de mudança cultural, criou-se uma forma de o colaborador ter de controlar a sua atividade diariamente.

Para encontrar a melhor forma de o conseguir começou por se fazer um levantamento das tarefas realizadas diariamente no APUR. Essas tarefas são:

- Ir ao CAT recolher material;
- Rececionar informaticamente o material;
- Identificar o material;
- Criar referências de novos materiais;
- Arrumar o material novo;
- Atender pedidos de peças;
- Manter o armazém arrumado e limpo, bem como as peças lá acondicionadas.

Levantadas as tarefas decidiu-se criar uma área neste quadro de KD que se intitulou “Plano de Trabalho” e criou-se uma grelha que pode ser preenchida pelo colaborador num sistema OK (foi feito) ou NOK (não foi feito).

Para além de ajudar a controlar a atividade, esta ferramenta também trás vantagens na deteção de problemas. Por exemplo, se num dia não se conseguiu rececionar, identificar ou arrumar todo o material, pode-se estar numa situação de excessiva carga de trabalho para apenas um colaborador. Outro exemplo será, se há material que ficou por arrumar, o colaborador nesse dia pode pensar um pouco e tentar identificar os motivos, evidenciando no 3C as causas, que podem ser, por exemplo a inexistência de espaço. Nesse caso a contramedida será tentar incentivar a saída de peças (vender mais), arranjar mais racks para arrumação ou rever a forma de arrumação para tentar otimizar o espaço ocupado.

Este quadro tem de ser preenchido diariamente pelo colaborador, ao final do dia. Assim há um incentivo para que o funcionário se lembre de ir acompanhando o seu desempenho, a situação do departamento e os problemas levantados no 3C.

No entanto, decidiu-se utilizar esse mesmo quadro de plano de trabalho para fazer uma pequena auditoria. Assim, no dia da reunião de KD, às 5^{as} feiras, quem deve preencher esse quadro é o líder da reunião, sendo este quem avalia os vários itens nesse dia. No fim da grelha há uma coluna livre para que o Diretor Geral da Reta faça uma visita mensal ao armazém e possa fazer uma avaliação aos vários pontos.

O quadro final ficou com o aspeto apresentado na figura 5.23.

| Reta | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | PLANO DE TRABALHO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MÊS | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------------|----|----|------|------------------|----|----|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|
| Tarefa | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Todo o material foi recepcionado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Todo o material está identificado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Foram criadas as referências necessárias | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Material novo foi arrumado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Não há pedidos de peças pendentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Todas as ferramentas estão em bom estado | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ir ao CAT recolher material | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Norma de Preenchimento: Preenchimento | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | OK | N/OK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | KAIZEN INSTITUTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 5.23 - Quadro com o plano de trabalho do APUR

5.2.2.4. Resolução de problemas

Como ferramenta de resolução de problemas optou-se pela utilização do 3C.

Esta ferramenta permitiu tornar visíveis as dificuldades do dia-a-dia. Um exemplo desta aplicação foi o apresentado na tabela 5.14.

Tabela 5.14 - Exemplo de aplicação da ferramenta 3C no APUR

| Caso |
|--|
| É necessário um carro de ferramentas básicas |
| Causa |
| Não se conseguem realizar várias tarefas |
| Contramedida |
| Pedir ao colaborador HG |

Capítulo 6.

Análise da aplicação da metodologia e mudança cultural

6.1. Análise quantitativa

Como referido anteriormente a adoção de uma estratégia de melhoria contínua implica uma mudança cultural, que pode demorar vários anos a atingir, dependendo da envolvimento das equipas tanto do *Gemba* como das chefias.

Para controlar a evolução do Kaizen e a mudança cultural ao longo desta dissertação, foi necessário medir todos os meses os mesmos aspetos. Para tal, decidiu-se analisar os resultados das auditorias que a Reta tem implementadas para o efeito. Estas auditorias começaram a realizar-se antes de se iniciarem as implementações concretamente ditas nas diversas áreas, no sentido de se conseguirem medir as melhorias e os progressos alcançados.

Estas auditorias são realizadas com base numa frequência mensal. Caracterizam-se por perguntas com possibilidade de resposta afirmativa ou negativa, às quais é atribuído o valor 1 no primeiro e 0 no caso contrário. Como o mapa de perguntas não se altera, é possível obter um resultado percentual comparável de mês para mês.

A Reta divide as questões colocadas às áreas em quatro grandes grupos. Três grupos que incidindo em cada uma das ferramentas de apoio ao KCM: Kaizen Diário, Kaizen Projeto e Kaizen Suporte. Apesar de, diretamente, as equipas só trabalharem com ferramentas de aplicação do KD, a Reta controla as outras ferramentas do KCM no sentido de perceber qual é a evolução da organização no global. O outro grupo incide na apenas na aplicação da ferramenta 5S no departamento (neste caso, administrativo ou armazém). As questões tratam quer em aspetos sobre o nível da implementação prática, quer sobre o conhecimento que os colaboradores têm das ferramentas Kaizen em uso no seu departamento e os fundamentos teóricos em que incide a filosofia. Estas últimas, permitem tirar conclusões acerca do envolvimento dos colaboradores e da evolução da mudança cultural que se pretende que exista e evolua ao longo do tempo.

A lista de perguntas e resultados dos dois departamentos estudados encontram-se nos anexos IX e X.

O primeiro grupo a ser auditado é o Kaizen Diário. Neste grupo, o conjunto de perguntas colocadas abordam todos os aspetos relacionados com a reunião de Kaizen Diário que a empresa pretende implementar transversalmente. Por exemplo, é verificada a frequência com que se realiza a reunião (pergunta 7), se os indicadores estão atualizados (pergunta 9) ou se os colaboradores sabem explicar o que se encontra no quadro (perguntas 2 e 10).

O tema auditado seguidamente denomina-se 5S Administrativos. Naturalmente e como já tinha sido dito, tratam-se todos os assuntos relacionados com a implementação desta ferramenta no departamento. São abordados os aspetos práticos como por exemplo: o estado de conservação do espaço e equipamentos (pergunta 1), a utilização de material de escritório ou mobiliário que não seja necessário (perguntas 11 e 12) ou se as lombadas do arquivo estão normalizadas (pergunta 23).

O terceiro grupo intitula-se Kaizen Projeto. Neste abordam-se ferramentas direcionadas ao acompanhamento de implementação de melhorias, nomeadamente o ciclo PDCA e a metodologia A3 (apenas aplicada em departamentos que não foram estudados). São abordados aspetos teóricos, que têm como principal função medir o nível de conhecimento que os colaboradores têm acerca destas ferramentas (perguntas 1 e 8), e aspetos práticos que revelam se as ferramentas estão realmente a ser utilizadas e se há resultados da sua aplicação

(perguntas 3 e 4). As perguntas que se relacionam com a ferramenta A3 são feitas durante a auditoria a cada departamento mas tal não significa que os projetos estejam a ser acompanhados no mesmo nem requer que a folha A3 esteja afixada no mesmo. Como a Reta tem um departamento para desenvolvimento de projetos, o que se pretende com estas questões é perceber se a equipa tem algum projeto a decorrer e se o acompanha juntamente com a equipa de projetos. Portanto, pretende-se que a equipa tenha os conhecimentos teóricos acerca desta ferramenta e que haja algum projeto que envolva o departamento.

Por fim audita-se o grupo de Kaizen Suporte. Estas questões dividem-se por temas (5S, 3C, standardização e auditorias) e têm como principal objetivo retratar o nível de conhecimento teórico da filosofia e das suas ferramentas bem como o nível de mudança cultural existente por parte dos colaboradores. No caso das perguntas relacionadas com a ferramenta 3C também se pretende abordar a forma como esta está a ser aplicada (pergunta 9).

Para fazer a análise dos vários estados, a Reta decidiu dividir a escala percentual por níveis. Pode-se consultar na tabela 6.1 a divisão:

Tabela 6.1- Níveis da avaliação

| Nível | Estado | Intervalo Percentual |
|-------|----------|----------------------|
| 1 | Parado | 0% |
| 2 | Iniciado | 0% - 30% |
| 3 | Fraco | 30% - 50% |
| 4 | Médio | 50% - 80% |
| 5 | Bom | > 80% |

Os níveis equivalem a estados de desenvolvimento dos temas auditados.

6.1.1. Gestão de Contratos e Frota

Relativamente ao departamento de GC&F, foi possível acompanhar o desenvolvimento do Kaizen com base nos resultados das auditorias de seis meses. O primeiro mês, Janeiro, traduz estado inicial no momento em que se iniciou o acompanhamento do departamento como alvo de estudo para a elaboração desta dissertação.

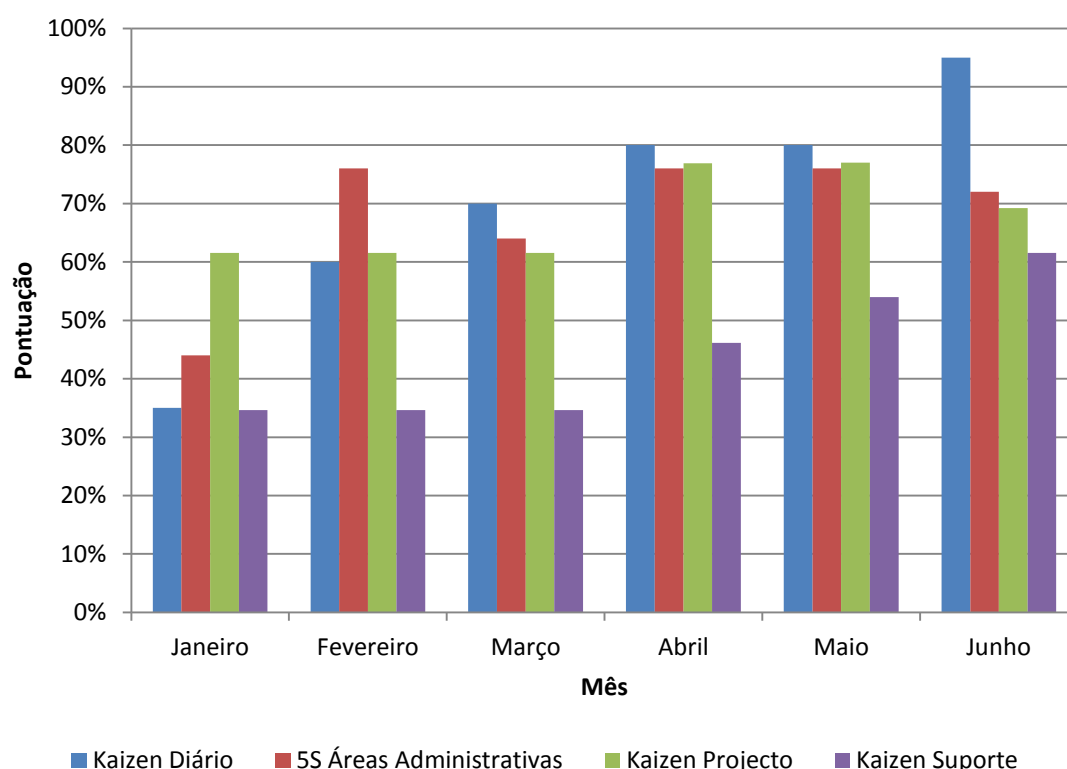


Figura 6.1 - Evolução da implementação da Cultura Kaizen na GC&F

A tabela 6.2 relata os vários níveis pelos quais passou o departamento de GC&F no decorrer deste estudo.

Tabela 6.2 - Níveis registados nas auditorias em cada grupo, por mês.

| GC&F | Janeiro | Fevereiro | Março | Abril | Maio | Junho |
|--------------------------|---------|-----------|-------|-------|------|-------|
| Kaizen Diário | 35% | 60% | 70% | 80% | 80% | 95% |
| 5S Áreas Administrativas | 44% | 76% | 64% | 76% | 76% | 72% |
| Kaizen Projeto | 62% | 62% | 62% | 77% | 77% | 69% |
| Kaizen Suporte | 35% | 35% | 35% | 46% | 54% | 62% |

Como se pode observar na tabela 6.2 e na figura 6.1, o departamento não tinha nenhum dos grupos auditados no estado parado nem iniciado.

O grupo de KP era aquele que apresentava mais evolução, estando já num estado médio. Isto deve-se ao facto de que, por um lado, já tinha existido uma tentativa de introduzir a equipa ao ciclo PDCA e que, portanto, a equipa conhecia esta ferramenta. Por outro, existiam projetos em curso que envolviam a GC&F e como tal as questões acerca da ferramenta A3 tinham uma resposta positiva.

Relativamente aos 5S este grupo tinha alguns pontos alcançados essencialmente no que diz respeito às condições do departamento e também por não existir mobiliário ou material que fosse desnecessário. Tal como tinha havido uma tentativa de começo da utilização do ciclo PDCA para acompanhamento de melhoria, também havia já um quadro elaborado para a reunião de Kaizen desta equipa ter início. Assim havia também um colaborador destacado para ser líder desta reunião. Estes aspetos contribuíram para o arranque do KD no departamento.

Relativamente ao KS (Kaizen Suporte) verificava-se um défice considerável no que diz respeito aos conhecimentos dos colaboradores relativamente às ferramentas e metodologia Kaizen. O seu crescimento gradual deve-se às ações de formação e às OPL's disponibilizadas para o departamento.

Seguidamente far-se-á um breve resumo mensal da evolução do Kaizen. Aconselha-se a consulta do anexo IX.

Fevereiro

O mês de fevereiro foi o escolhido para iniciar a implementação de uma forma mais efetiva. Foi neste mês que se puseram em prática todas as ferramentas anteriormente descritas nesta tese. Assim sendo, em termos de KD ocorreu um crescimento na ordem dos 25%. A maioria dos pontos que ficaram por atingir dizem respeito ao acompanhamento de ações de melhoria. Como abordado na secção 5.1.2, neste departamento optou-se por acompanhar estas melhorias através de um ciclo PDCA. Como o arranque das reuniões estava no início, no dia desta auditoria ainda não havia nenhuma ação de melhoria evidenciada e posta em curso. No entanto, um aspeto positivo é o facto de as últimas questões serem afirmativas, o que revela que as reuniões já se realizavam com a maioria da equipa.

Relativamente à ferramenta 5S ocorreu um crescimento de 32%. Como se pode verificar nas pontuações, este resultado foi alcançado por se ter realizado tudo o que já foi relatado no capítulo 5.1.1, mas também porque se notou um maior conhecimento dos fundamentos teóricos por parte dos colaboradores. Tal deveu-se ao facto de alguns colaboradores terem recebido uma ação de formação sobre o Kaizen e as suas ferramentas.

O KP não teve uma grande evolução porque a equipa não realiza *workshops* de melhoria. Estes *workshops* ainda não são uma prática comum na Reta.

No KS não se notou uma evolução significativa. Tal, pode compreender-se porque a formação tinha sido há pouco tempo e os conhecimentos não tinham sido ainda assimilados, ou também porque os colaboradores ainda só tinham assistido a uma formação, o que pode ser pouco

para adquirir conhecimentos. Como se viu que este era um ponto fraco, durante o mês seguinte, março, foram elaboradas as OPL's sobre os 5S e colocadas no quadro para os colaboradores terem a informação disponível. Relativamente à standardização, naquela fase de implementação do Kaizen no departamento ainda não havia nenhuma norma de elaboração de equipamento nem marcação de verificação de algum tema.

Março

No final de março verificou-se que naquele mês tinha havido novamente um crescimento a nível do KD. Este deveu-se ao facto de, por um lado, já haver ações em curso no ciclo PDCA, estando a ser seguidas de forma correta pois tinham um responsável identificado e uma data de previsão de conclusão e, por outro, por os colaboradores saberem explicar em que consistiam essas ações. De notar que neste mês a equipa regrediu no resultado da última questão de KD (consultar anexo IX) pois o mapa de presenças estava a ser incorretamente preenchido. Neste mapa há uma área para colocação de número de pessoas padrão vs número de pessoas presentes na reunião que estava a ser preenchida pelo líder da reunião.

Nos 5S houve um retrocesso devido à falta de conhecimentos teóricos sobre a ferramenta e porque o auditor detetou que nem todo o material estava em condições.

Os níveis de KP e KS não sofreram alterações. Na falta de evolução, é positivo perceber que pelo menos os níveis não regrediram.

Abril

No final do mês de abril os resultados continuaram a subir estando o grupo de KD no nível “Bom” e os grupos 5S e KP no nível “Médio”.

No entanto, no KS notava-se uma atraso relativamente aos outros grupos estando apenas no nível “Fraco”. Assim, foi feito um compromisso por parte da direção da GC&F de atingir o nível 3 de Kaizen Suporte no departamento de GC&F. Para tal, analisaram-se os pontos que não estavam alcançados surgindo o desafio de atingir os objetivos propostos nas perguntas 2, 3, 7,8,9,10,11,12 e 20.

Em relação à pergunta 2, “5S – A equipa consegue indicar corretamente quais são os 5S”, a medida tomada pela equipa de projetos foi chamar a atenção dos colaboradores da GC&F para o facto de que podiam, sempre que fosse necessário, consultar a OPL descritiva desta ferramenta, que nesse momento já se encontrava afixada no quadro de KD.

No entanto este ponto não chegou a ser alcançado no mês de maio. O motivo pode estar relacionado com o facto de existirem novos colaboradores no departamento, que à data não tinham tido formação em Kaizen. Serve como aprendizagem para toda a empresa que a formação é essencial para os novos elementos, visto que desta forma é difícil incentivar as pessoas a seguirem uma estratégia que não conhecem.

Em relação à terceira pergunta, “5S – Existe um plano de revisão dos processos/procedimentos relativos aos 5S”, decidiu-se criar os cartões apresentados na figura 5.5, de forma a monitorizar as revisões desta ferramenta, como já se abordou no capítulo 5.

As questões 7 a 12 dizem respeito à ferramenta de resolução de problemas 3C. Dado o histórico do departamento, considerou-se que ainda não seria o momento exato para incentivar a equipa a implementar esta ferramenta. Os problemas estavam a ser acompanhados no ciclo PDCA e, visto que se tratava de uma equipa nem sempre motivada para a mudança, considerou-se que ainda era cedo para fazer esta alteração.

Em relação à pergunta 20, “STD-O colaborador selecionado sabe explicar a norma de utilização do equipamento/tarefa escolhido”, criou-se uma OPL sobre a utilização da impressora, normalizando as tarefas que são mais frequentemente necessárias. A partir daí qualquer pessoa fora do departamento ou um novo colaborador poderia conseguir utilizar o equipamento apenas com o auxílio daquela norma. Esta OPL já foi apresentada no subcapítulo 5.1.3, figura 5.17.

Os pontos que se conseguiram atingir resultaram num crescimento de 8% em KS, passando este tema a estar num estado “Médio”. Dado o investimento da equipa do *gemba* e da equipa de projetos para conseguir alcançar este avanço nos temas de KS, os outros grupos mantiveram o seu nível.

Apesar de não terem existido avanços, é bastante interessante notar que não houve retrocessos. Daqui pode-se concluir que começou a existir um comprometimento grande dos colaboradores da GC&F no sentido de não deixar esquecidos os níveis já alcançados, continuando a trabalhar nos mesmos. Estes foram os primeiros sinais da mudança cultural e do facto de estas ferramentas começarem a fazer parte do dia-a-dia do departamento e nas quais a equipa se apoia para a sua gestão e desenvolvimento.

Junho

Em junho ocorreu uma ligeira subida nos valores de KD devido ao facto de todos os indicadores estarem atualizados. Este ponto é bastante positivo pois indica que houve um esforço por parte dos colaboradores para o alcançar.

Em relação ao campo da ferramenta 5S houve um retrocesso por se ter encontrado uma tomada elétrica em mau estado e sobre a qual ainda não se tinha avisado o departamento de manutenção dos edifícios.

Em relação aos assuntos de KP também houve uma ligeira queda devido ao facto de o colaborador escolhido não ter sabido explicar o que era a ferramenta A3. Como esta ferramenta não se utiliza diretamente no departamento, é essencial que haja uma formação intensa para dar a conhecer estas ferramentas a toda a organização.

No tópico do KS houve uma ligeira subida por o colaborador escolhido para responder ter sabido indicar corretamente quais eram os 5S e como funcionava a norma de utilização da impressora. Para além disso também houve um levantamento das normas necessárias naquele departamento, o que também contribuiu para este avanço.

6.1.2. APUR

No APUR interessa analisar os valores apenas de dois meses, março e abril, uma vez que o acompanhamento deste departamento foi mais curto que o acompanhamento da GC&F

No caso do APUR são abordados os mesmos temas que na GC&F, alterando-se apenas relacionadas com a ferramenta 5S. Estas perguntas, assim como os resultados das auditorias nestes dois meses podem ser consultados no anexo X.

Na tabela 6.3 é possível observar um resumo dos níveis alcançados nos dois meses.

Tabela 6.3- Resultados das auditorias relativamente ao APUR

| APUR | Março | Abril |
|-------------------|-------|-------|
| Kaizen Diário | 0% | 40% |
| 5S Áreas Armazéns | 0% | 96% |
| Kaizen Projeto | 31% | 46% |
| Kaizen Suporte | 0% | 80% |

Março

O mês de março relata a situação inicial do APUR. Em termos de Kaizen Diário, aplicação da ferramenta 5S e Kaizen de Suporte não havia qualquer trabalho feito.

No que toca ao Kaizen de Projeto já se verificavam os pontos que dizem respeito à existência de projetos nesta área. Está claro que o projeto de que se trata era a requalificação do APUR. Este projeto era uma ação de melhoria e um investimento para aproveitar peças boas e fazê-las render o que ainda podiam dar.

Abril

Durante o mês de março aplicaram-se as várias ferramentas enunciadas no capítulo 5 e portanto a auditoria do mês de abril já relata os seus efeitos.

No que diz respeito aos temas de Kaizen Diário notam-se ainda bastantes falhas na execução da reunião. Por um lado, esta nem sempre se executava e muitas vezes o colaborador do APUR não preenchia os indicadores como estava previsto. Estas falhas devem-se ao facto de terem existido algumas falhas de comunicação com o colaborador e este não ter percebido o que tinha de fazer em relação ao quadro de Kaizen Diário. Com esta situação aprendeu-se que é necessário confirmar se todos os colaboradores estão alinhados com as novas implementações e mostrar-se aberto para o esclarecimento de dúvidas.

No caso concreto do APUR, não ajuda o facto de ser uma área separada da sede. Desta forma impede um acompanhamento mais contínuo por parte da equipa responsável pelo Kaizen na organização. Em outros casos, os colaboradores desta equipa passam pelos vários *gembas* e podem dar sugestões de melhoria na execução e aproveitamento das ferramentas que estão em uso.

No caso dos 5S destinados à aplicação em armazéns os tópicos são variados, desde a gestão visual, ao cumprimento de normas de segurança, ou do nível de formação dos colaboradores ao uniforme que usam.

Neste ramo só ficou por atingir o ponto referente ao cumprimento dos níveis de stock dos materiais existentes. Neste caso o ponto não foi alcançado porque estes níveis ainda não foram estabelecidos.

No Kaizen de Projeto as perguntas sobre o ciclo PDCA e *workshops* de melhoria continuaram com o valor 0 porque estas ferramentas não são aplicadas neste departamento. Em casos

como este seria positivo repensar a forma como a auditoria é feita porque há departamentos em que certas ferramentas não fazem sentido e o resultado da auditoria não traduz a realidade.

No Kaizen de Suporte identifica-se que ficou em falta elaborar e tornar visíveis, normas de utilização dos equipamentos ou dos procedimentos das tarefas do APUR. Por exemplo, o procedimento de receção de material está normalizado mas não está exposto no *gemba*. Numa ótica Kaizen, este devia ser exposto para esclarecer qualquer um que precisasse de o consultar.

Dois meses é um tempo extremamente reduzido para apresentar qualquer conclusão completamente certa sobre os resultados da aplicação. Contudo, é possível dizer que o trabalho feito em relação à implementação dos 5S e da reunião de Kaizen diário tentou ser o mais simples possível para deixar que a sua continuidade fosse facilmente executada pelos colaboradores que passassem pelo *gemba*.

6.2. Dificuldades na aplicação

Durante o acompanhamento da implementação desta metodologia nas duas áreas estudadas – GC&F e APUR – os pontos positivos atingidos foram bastantes. Contudo, também existiram dificuldades.

Estas dificuldades são típicas porque são consequência de uma mudança cultural e estão relacionadas com a dificuldade de quebrar paradigmas e criar uma cultura de pensar diferente daquilo que se faz habitualmente e se tem como mais confortável.

6.2.1. Gestão de Contratos e Frota

Começamos pela aplicação da metodologia no departamento de GC&F. Na fase da implementação da ferramenta 5S em que se propôs à equipa da GC&F fazer as lombadas dos arquivos, o objetivo era que esta tomasse a iniciativa e se responsabilizasse por completar essa tarefa. Seria sinal de que a equipa já teria assumido o seu dever de manter os 5S em atualização. No entanto, a concretização desta operação demorou muito tempo. Os colaboradores alegavam não ter tempo para as fazer, não sentiam essa necessidade e havia sempre tarefas mais importantes para pôr à frente na escala de prioridades. A equipa de

implementação de melhoria contínua insistiu muitas vezes ao longo desses meses e mesmo no começo da realização das reuniões de Kaizen Diário foi aberta uma ação que se destinava a elaborar as lombadas.

Durante este período ocorreram muitas dúvidas na equipa de projeto. Por um lado, havia a opinião de que, se os projetos fizessem as lombadas e as colocassem, a equipa do *Gemba* nunca iria tomar os 5S e o Kaizen como uma responsabilidade sua, correndo-se o risco de a ferramenta cair em desuso quando os projetos deixassem de estar tão atentos à implementação do Kaizen naquela área. Por outro, concordava-se com a equipa do *gemba* no sentido em que aquele era um departamento com muito trabalho, onde são realizadas muitas horas extras, onde ocorrem muitos imprevistos, entre outros, de tal forma que havia uma certa compreensão com o facto de a organização visual dos arquivos ser posta em segundo plano.

Como já descrito, optou-se por uma solução que passou pela elaboração das lombadas no departamento de projetos, como uma entrega durante a reunião de Kaizen para serem colocadas nos arquivos pela equipa do *gemba*. Mais uma vez, surgiram dificuldades. Foram colocadas as lombadas dos arquivos de um dos armários mas ficaram a faltar colocar as lombadas de outros dois armários. Mais uma vez porque os colaboradores não encontravam uma altura dar prioridade e realizar a tarefa.

Apesar das dificuldades, a equipa de implementação teve de manter a sua posição pois subsistia a a necessidade de implementar a cultura e tornar a equipa da GC&F responsável e independente pela manutenção dos 5S. Nestas situações, a criação de OPL's sobre as fases os temas em questão podem ser uma fonte de motivação e orientação para os colaboradores, garantindo que estão informados. Foi, portanto, nesta altura que surgiu a OPL's sobre os 5S.

Outra dificuldade na implementação desta ferramenta foi a manutenção dos espaços como tinham sido organizados pela primeira vez. Ocorreu que os colaboradores fizeram esta primeira abordagem para “fazer a vontade aos implementadores” mas ainda não estavam 100% de acordo com a mesma nem tinham intenções de cumprir as novas formas de organização do departamento.

Estas dificuldades prendem-se com a resistência à mudança e a falta de alcance das vantagens que este tipo de ferramentas podem criar. Quando se organizam os espaços de uma forma diferente, e principalmente se os colaboradores não tomaram iniciativa em colaborar com a reorganização do mesmo, o mais comum é que os hábitos anteriores e haja resistência em cumprir os novos formatos de organização.

Outras dificuldades na GC&F relacionam-se com a reunião de Kaizen Diário. A primeira tem a ver com a realização e o horário da mesma. As dificuldades começaram com a escolha da melhor hora. No início, como já relatado no capítulo 5.1.2, as reuniões realizavam-se a meio da manhã, o que se verificou que interrompia o dia e, como tal, muitas vezes a mesma não se realizava porque os colaboradores já estavam muito metidos nas suas tarefas (podiam, inclusive, ter reuniões ou, por qualquer outro motivo, estar fora do seu posto de trabalho).

A decisão de mudar a reunião para as 9h, assim que a equipa chega ao escritório, trouxe muitas vantagens. Ainda assim, houve entraves às reuniões e foi difícil conseguir que se tornasse um hábito. Um dos entraves foram as reuniões que se marcaram entre um cliente e o líder da reunião de KD na GC&F, às 9 horas. Isto fez com que duas vezes por semana as reuniões não se pudessem realizar à hora marcada. Havia sempre a intenção de fazê-la mais tarde mas nem sempre tal se verificava.

Outra dificuldade foi manter os colaboradores motivados nas reuniões. A falta de informação para preencher os indicadores foi um dos motivos. Outro foi o facto de a medição do constrangimento de serviço não trazer consequências positivas para a melhoria da atividade do departamento, como já descrito em pormenor no capítulo 5.1.2. O paradigma que esteve aqui e causa foi o facto de os colaboradores ao início não mostrarem a sua opinião sobre o assunto por medo que tal lhes desse mais trabalho. Limitavam-se a fazer o estabelecido sem se questionarem. Por outro lado, também se nota nesta atitude a falta de sentimento de que aquele projeto era um projeto do departamento da GC&F e que, como tal, estes colaboradores deveriam ser os primeiros a tentar encontrar uma solução para o desperdício que se estava a gerar.

Em relação à melhoria dos processos mapeados encontram-se paradigmas como: “fazer essa mudança não me ajudaria porque continuo a ter aquele trabalho”, “não podem ser os funcionários da receção a fazer esse trabalho porque não têm formação”, “os funcionários da receção já tiveram formação nessas áreas mas nunca aprender, não vale a pena reforçar”, “não se pode criar esse acesso porque implica uma alteração de programação do sistema e isso custa dinheiro”, etc. Paradigmas deste estilo são típicos nestas mudanças e podem ser contornados com a motivação dos líderes superiores.

6.2.2. APUR

As dificuldades de aplicação nesta área prenderam-se essencialmente com o facto de que a reorganização do espaço não pensada desde o início tendo em conta os princípios Kaizen.

Apesar de as medidas tomadas pelos reorganizadores não terem sido completamente contrastantes com o que diria um implementador de Kaizen, há alguns aspetos que poderiam ter sido evitados.

Por exemplo, não foi pensado desde o início em que local se colocaria os utensílios utilizados no *gemba*. Por exemplo, a vassoura, a pá, a areia para absorver óleo do chão e o porta paletes ficaram colocados em sítios que obstruíam o acesso prateleiras.

Uma dificuldade para manter o Kaizen neste *gemba* é a falta de espaço para o volume de peças que a organização quer que vão para ali. A meio do projeto de implementação já havia peças no chão por não haver mais prateleiras disponíveis.

O ideal neste tipo de trabalho seria que o colaborador tivesse uma mesa móvel que permitisse transportar o computador a qualquer sítio do *gemba* para poder catalogar os produtos mais perto do sítio onde estes vão ser arrumados, ou onde estes são depositados quando chegam ao *gemba*. A falta de meios materiais pode impedir que o trabalho seja feito de uma forma mais simples e com menos desperdícios. Neste caso, foi colocada uma secretária perto do escritório, mas a solução não é a melhor porque implica muitas deslocações para aceder ao computador.

Em relação à realização da reunião de KD, apesar de não ter sido feito um acompanhamento presencial por parte do autor, podem-se evidenciar algumas dificuldades.

O facto de haver apenas um colaborador alocado ao *gemba* fez com que a reunião tomasse uma frequência apenas semanal e que fosse realizada com o diretor do departamento do *gemba*. Como este diretor trabalha na sede e o APUR é fora, sendo apenas acessível de carro, a realização da reunião requer um conjunto de condições que nem sempre são fáceis de existir e que convidam à não realização.

Outro aspeto é a falta de controlo que existe para saber se o colaborador do APUR preenche ou não os quadros todos os dias e se reflete sobre aqueles valores. Como não está envolvido num ambiente com mais pessoas, em que haja um líder motivador da cultura Kaizen é fácil este colaborador não se sentir motivado nem sentir a necessidade de tornar visíveis os níveis dos indicadores que pretendem ser medidos.

Capítulo 7.

Conclusões Finais

Em relação à GC&F, a implementação dos 3C foi feita com a colaboração da equipa do *gemba*. Foi bastante positivo detetar o sentido crítico que a equipa demonstrou na perceção de que um indicador não estava a dar frutos, procurando soluções para resolver a situação. Mais ainda, na fase final da observação, o autor não esteve presente nas reuniões durante uma semana e esta continuou a realizar-se, o que revelou que a equipa começava a ficar independente de uma pressão exterior. Atitudes como esta demonstram que os colaboradores empregam esforços por se adaptar, havendo vontade de colaborar com a organização e mudar a cultura para uma cultura Kaizen.

No APUR, a aplicação da ferramenta 5S foi a maior vantagem observada da implementação da melhoria contínua. Apesar de a arrumação dos diversos artigos estar bem pensada e de acordo com a informação guardada no *software* utilizado, o facto de se tornar visível a lógica de organização permite a qualquer um realizar aquele trabalho. Este ponto só traz vantagens à organização, visto que, se é necessário trocar de colaborador, o novo terá uma integração mais rápida.

Conclusões Finais

Para além disso, a identificação dos locais de arrumação das ferramentas é muito importante numa área operacional pois fará com que se perca menos tempo a alcançá-las ou procurá-las.

Em relação às melhorias sugeridas nos processos mapeados da GC&F, as melhorias previstas em termos de tempo despendido são muito interessantes.

Interessa destacar o subaproveitamento da utilização do *software* Glose na gestão de ações de manutenção preventiva. Como dito no início da descrição da metodologia Kaizen, esta tem também como objetivo ajudar a rentabilizar os investimentos em inovação, tirando o seu máximo proveito. Neste caso, tal não está a acontecer porque a organização não apostou na utilização de todas as capacidades deste *software*. Seria muito interessante investir no começo da sua utilização e observar como é que a melhoria contínua apoia este tipo de investimentos. Certamente que, por exemplo, com a aplicação de uma ferramenta de resolução estruturada de problemas (3C, por exemplo), as dificuldades encontradas ao longo desta mudança seriam resolvidas desde a sua raiz, não se voltando a repetir e dando à organização um *know-how* bastante interessante na ultrapassagem de dificuldades de tal género.

Em relação à aplicação da reunião da KD no APUR, conclui-se que, quando o *gemba* não coincide com o local de trabalho do líder da reunião, a sua realização fica posta em causa. Neste caso concreto, agravava a situação o colaborador trabalhar sozinho no *gemba*, sendo mais difícil medir o nível de motivação para o preenchimento dos indicadores diariamente. Assim, este ponto também deve ser revisto pela empresa no sentido de encontrar uma solução que contribua para a realização destas reuniões e assim apoiar a mudança cultural que se pretende.

Com a observação realizada, também é possível concluir que uma aplicação deste tipo em áreas administrativas deve ser feita de uma forma mais progressiva relativamente à aquela como pode ser feita em áreas operacionais.

Nas áreas operacionais, estas aplicações podem requerer a reestruturação de infraestruturas e, como tal, há aspetos que podem ter de ser alterados de um momento para o outro. Como seja, a alteração de um *layout* ou a forma como se arrumam determinadas ferramentas de trabalho.

No caso das áreas administrativas, os colaboradores tomam mais o *gemba* como “seu”: “a minha secretária”, “a minha prateleira”, “as minhas gavetas”, “a impressora deste departamento”, entre outros.

Deste ponto de vista, a abordagem tem de ser feita sem ser extremista. Os colaboradores do *gemba* devem consentir as alterações propostas e tomarem iniciativas para as levarem para a frente. Se são obrigados a fazer alterações com as quais não concordam ou para as quais não foram preparados, podem colocar obstáculos à sua realização e, até, à aplicação da metodologia em geral.

Ainda em relação à forma como a aplicação da metodologia é realizada em áreas administrativas, pode surgir uma dúvida em relação à equipa da de GC&F. Neste *gemba*, a equipa de implementação de melhoria contínua da Reta esteve muito presente. As reuniões de KD foram acompanhadas quase durante os 5 meses completos e devido ao mapeamento de processos houve uma presença diária no *gemba* durante várias horas. Assim sendo, é lícito perguntar, se a equipa tivesse sido menos acompanhada, se os resultados seriam os mesmos. É importante perceber que tipo de equipa está a começar a implementação. Neste caso era uma equipa não muito aberta à mudança no início do projeto e por isso foi aparentemente vantajoso que fossem mais acompanhados.

Em equipas que tenham um bom líder, pensa-se que não seja necessário um acompanhamento tão evidente por colaboradores externos ao *gemba*, supondo que um bom líder é capaz de motivar a sua equipa.

Para assegurar o prolongamento da cultura no tempo é necessário que as organizações tenham em conta o potencial dos novos recrutamentos para se alinharem com este ponto da estratégia da empresa. Um perfil que se recuse a seguir esta filosofia e as suas ferramentas será uma fonte de desmotivação na equipa onde se inserir.

É importante frisar que os implementadores da metodologia ajudam com a aplicação de ferramentas, sugestões de melhoria, dão formação e tentam incentivar os colaboradores, mas a palavra final da implementação das diversas ferramentas é das pessoas do *gemba*. Nesta dissertação não houve resultados muito positivos quando as equipas eram obrigadas a fazer qualquer coisa relacionada com o Kaizen pois realizavam-na contrariadas. Os implementadores tentam ajudar a ultrapassar todos os obstáculos e dificuldades com que as equipas se deparam, mas não podem realizar as tarefas pelos colaboradores. Assim, a capacidade de cada um se alinhar com as ideias da metodologia é um ponto-chave neste processo de mudança cultural.

Para além destes implementadores terem de ser motivados, é muito importante que os líderes dos diversos *gembas* ou os líderes das reuniões de Kaizen Diário sejam também pessoas muito motivadas e capazes de motivar os outros, apoiando-se numa formação sólida acerca dos temas aplicados. Assim, é enriquecedor que as organizações invistam bastante na

formação destes colaboradores, por exemplo, mostrando-lhes casos de sucesso, para que estes possam passar corretamente a mensagem às suas equipas.

Numa lógica de motivação dos colaboradores também se conclui que é importante que as direções de topo dos diversos departamentos participem, com alguma regularidade, nas reuniões das equipas do *gemba*. Este ato torna visível aos colaboradores o comprometimento da gestão de topo com a metodologia sendo assim uma fonte de motivação

Ainda em relação às reuniões de Kaizen Diário e ao combate contra a omissão destas nas equipas, é importante que haja em todas estas, algum substituto do líder da reunião. Com a observação feita para a realização desta dissertação, concluiu-se que a não realização destas reuniões com a frequência adotada pelas equipas faz com que estas não evoluam na mudança de cultura e se desleixem progressivamente, deixando de dar importância a tudo o que se relacione com a melhoria contínua.

Em relação ao envolvimento da gestão de topo, com esta dissertação pode-se concluir que, também em relação ao contacto que há com esta, aplicar o Kaizen em áreas administrativas é bastante diferente de aplicá-la em áreas operacionais.

Nas áreas operacionais os colaboradores não têm tanto contacto direto com a gestão de topo e por isso assumem esta metodologia como uma forma de trabalho diferente, que frequentemente lhes simplifica a sua realização.

Por outro lado, nas áreas administrativas há mais contacto com a gestão de topo e por isso é fácil ter perceção do grau de comprometimento dos diretores com a metodologia. Desde que se decide expandir a cultura às áreas administrativas, os primeiros a aplicá-la devem ser os colaboradores de níveis de responsabilidade mais elevados. Ainda que sem aplicar todas as ferramentas, começar por dar o exemplo pode ser uma fonte de motivação para o resto da organização. Evitará paradigmas como: “porque é que nós temos de fazer assim e os diretores não?”, “Os diretores não percebem quanto tempo se gasta com isto”, entre outros.

Por exemplo, pode ser um bom método começar por implementar a ferramenta 5S nos escritórios das diversas direções. A utilização desta ferramenta é bastante evidente, tornando claro que os diretores se empenham em também estar alinhados com a estratégia da organização. Atitudes como esta confirmam que as empresas acreditam que a melhoria contínua é para ser aplicada por todos e não só por alguns. Como são mudanças que implicam algum esforço, os colaboradores não sentirão que esse esforço é apenas pedido aos cargos de menor responsabilidade.

Em relação ao tempo de observação utilizado para elaboração desta dissertação pode-se concluir que é extremamente reduzido para tomar conclusões claras. 5 meses é o tempo mínimo para começar a introduzir uma metodologia num departamento e começar a implementar algumas ferramentas. É muito complicado medir resultados reais num tão curto espaço de tempo. Não se conseguem medir os impactos positivos ou negativos que as ferramentas trazem na realidade

Uma vantagem da aplicação desta metodologia é que, depois do investimento inicial em consultoria, a empresa pode adquirir o *know-how* necessário e prosseguir independente com a sua aplicação em toda a empresa. Desta forma, os custos associados serão apenas o tal investimento inicial e depois apenas o custo de ter um colaborador (ou os necessários, dependendo da dimensão da empresa) alocado à expansão no resto da empresa bem como o custo associado a ações de formação dadas aos diversos colaboradores, ou para aquisição dos meios materiais de apoio às ferramentas utilizadas.

Por fim, pode-se afirmar que a aplicação desta metodologia é possível e benéfico tanto em áreas operacionais como administrativas, Os desafios são diferentes e, provavelmente, a aplicação é mais demorada na generalidade das áreas administrativas. No entanto não deixa de ser possível.

Propostas de trabalhos futuros

Nos dias de hoje a filosofia Lean e a metodologia Kaizen estão bastantes estudadas. No entanto, a sua aplicação em áreas administrativas ou de prestação de serviços pode ser ainda mais aprofundada.

No contexto da Reta, e no caso particular da GC&F, seria interessante estudar a mudança cultural através de um sistema de incentivos dados aos colaboradores.

Neste âmbito também seria importante perceber a fundo até que ponto aos colaboradores de uma organização têm percepção das vantagens de uma estratégia que passe por aplicar metodologias desta natureza.

Um ponto fulcral para o acompanhamento da *performance* das equipas em estudo é a medição da KPI's que realmente a traduzam fielmente e que evidenciem os níveis dos aspetos mais importantes, para que possam ser melhorados se houver necessidade. Pode ser interessante

Conclusões Finais

elaborar um método, talvez composto por uma pré avaliação às equipas e trabalho por estas realizado, que permita identificar os melhores indicadores a serem medidos.

Bibliografia

Andrés-López, E., González-Requena, I., Sanz-Lobera, A., 2015. *Lean Service: Reassessment of Lean Manufacturing for Service Activities*. Elsevier, Vol. 132, pp. 23-30.

Arfmann, D., Barbe, G.T., 2014. The Value of Lean in the Service Sector: A Critique of Theory & Practice. *International Journal of Business and Social Science*, Vol. 5, No. 2, pp. 18-24.

Belayutham, S. e. a., 2016. Clean-lean administrative processes: a case study on sediment pollution during construction. *Journal of Cleaner Production*, pp. 1-14.

Belekoukias, I., Garza-Reyes, J. A. e Kumar, V., 2014. The impact of lean methods and tools on the operational performance of manufacturing organizations. *International Journal of Production Research*, Vol. 52, No.18, pp. 5346-5366.

Chen, J. C. & Cox, R. A., 2012. Value Stream Management for Lean Office - A Case Study. *American Journal of Industrial and Business Management*, Vol. 2, pp. 17-29.

Evangelista, C. S., Grossi, F. M. e Bagno, R. B., 2013. Lean Office – escritório enxuto: estudo da aplicabilidade do conceito em uma empresa de transportes. *Revista Eletrônica Produção & Engenharia*, Jan./Jun., Vol. 5, No. 1, pp. 462-471.

Graban, M., 2014. Using Kaizen toward a culture of continuous improvement humanizes the healthcare workforce for better outcomes. *Good Change - Industrial Engineer*, February, pp. 30-35.

Imai, M., 1986. *Kaizen: the key to Japan's competitive success*. United States of America: McGraw-Hill.

Imai, M., 1997. *Gemba Kaizen: a commonsense approach to a continuous improvement strategy*. United States of America: McGraw - Hill.

Institute, K., 2015, a. *Introdução ao "Kaizen Diário": Kaizen Change Management*. Kaizen Institute, PDF.

Institute, K., 2015, b. *Introdução ao Kaizen*. Kaizen Institute, PDF.

Institute, K., 2015, c. *Kaizen Foundations*. Porto: Kaizen Institute, PDF.

- Institute, K., 2016. *MANUAL: Plano de Desenvolvimento de Equipas*. Kaizen Institute e Reta.
- Jaca, C., Viles, E., Paipa-Galeano, L., Santos, J. and Mateo, R., 2014. Learning 5S principles from Japanese best practitioners: case studies of five manufacturing companies. *International Journal of Production Research*, Volume Vol. 52, No. 15, pp.4574–4586.
- Jimenez, M., 2015. *Kaizen en Simões*. s.l.:División de Investigación del Instituto Internacional San Telmo.
- Leite, H. R. e Vieira, G. E., 2015. Lean philosophy and its applications in the service industry: a review of the current knowledge. *Production*, Jul/Set, Vol. 25, No.3, pp. 529-541.
- Liang, K. e Zhang Q., 2010. Study on the Organizational Structured Problem Solving on Total Quality Management. *International Journal of Business and Management*, Vol. 5, No. 10, pp. 178-183.
- Liker, J.K. e Morgan, J.M., 2006. The Toyota Way in Services: The Case of Lean Product Development. *Academy of Management Perspectives*, May, pp. 5-20.
- Liker, J., 2004. *The Toyota Way 14 management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. United States of America: McGraw-Hill.
- Locher, D., 2008. Lean Thinking in the Office. *Georgia Printer*, pp. 16-17.
- Locher, D., 2008. *Value stream mapping the development process: a how-to guide for streamlining time to market*. New York: Productivity Press.
- Locher, D., 2013. *Creating Lean Flow in Office and Service Processes*. [Online] Available at: <http://www.lean.org/common/display/?o=2215> [Acedido em 9 Setembro 2016].
- Lopes, R.B., Freitas, F. e Sousa, I., 2015. Application of Lean Manufacturing Tools in the Food and Beverage Industries. *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol. 10, No. 3, pp. 120 - 130.
- Martin, J., 2009. *Lean six sigma for the office*. United States of America: CRC Press.
- Melton, T., 2005. The Benefits of Lean Manufacturing: What Lean Thinking has to Offer the Process Industries. *Chemical Engineering Research and Design*, Vol. 83, No. A6, pp. 662-673.
- Moscoso, P.G e Lago, A., 2014. *Gestión de la calidad, lean management y mejora continua*. España: IESE Publishing.
- Pakdil, F. e Leonard, K. M., 2014. Criteria for a lean organisation: development of a lean assessment tool. *International Journal of Production Research*, Vol. 52, No. 15, pp. 4587-4607.

Pimentel, M., 2013. *Implementar uma Cultura Lean*. Lisboa: AESE - Escola de Direcção e Negócios.

Tapping, D., 2003. *Value Stream management for the lean office: 8 steps to planning, mapping, and sustaining lean improvements in administrative areas*. New York: Productivity Press.

Womack, J.P., Jones, D.T., e Roos, D., 1997. *The Machine That Changed The World*. New York: Womack Associates.

<http://www.gestaoindustrial.com/index.php/industrial/manufatura/lean-manufacturing> [Acedido a 19 de novembro de 2016].

Anexos

ANEXO I. Mapa do processo de tratamento de notificações

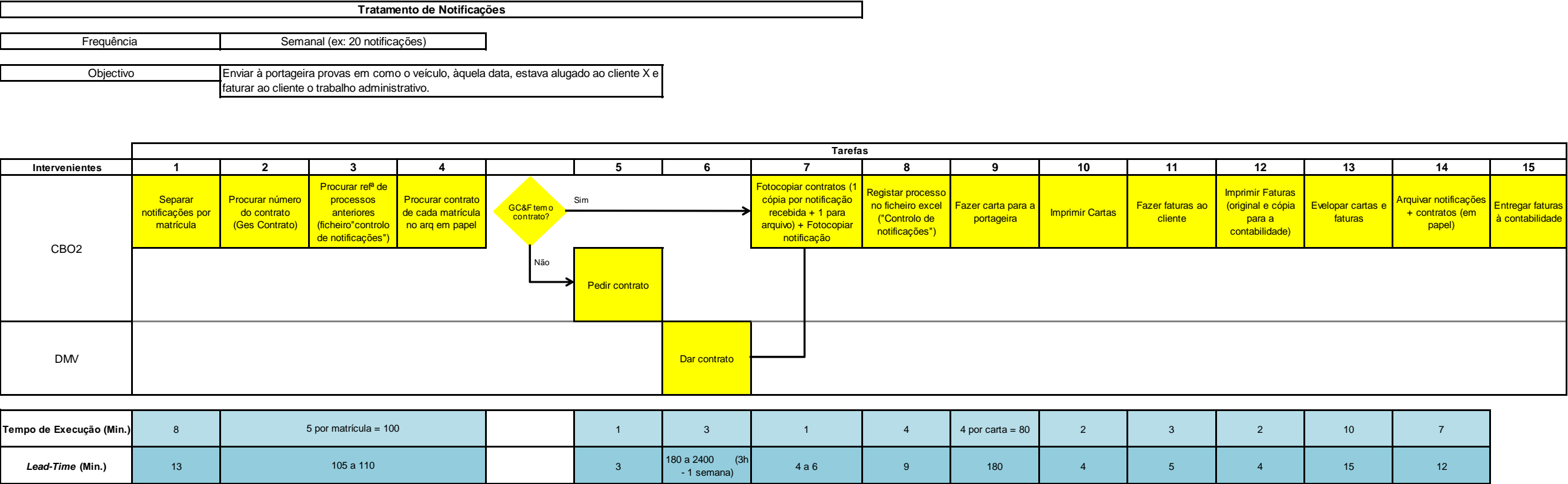


Figura I.1 – Mapa do processo de tratamento de notificações

ANEXO II. Mapa do processo de tratamento de preparações para venda

| Processo de Preparação para Venda | |
|-----------------------------------|---|
| Frequência | 3 ou mais vezes por semana |
| Objectivo | 1. Verificar viatura (Trator ou Semi-Reboque) em causa e abrir a obra na plataforma lcar para seguir preparação para venda na oficina 2. Criar tableaux (diário) descritivo da situação das PPV's em curso |

| | Tarefas | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|------------------------------------|-----------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|---|--|-------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Intervenientes | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| DMV | Fazer pedido via e-mail com especificações necessárias | | | | | | | | | | | | | | | | Entrega viatura ao cliente |
| CBO2 | | Reemcaminhar e-mail para COP e COF | | | | | | | | | | | Criar tableaux com situação PPV's e envia a interessados | | | | |
| COP | | | Avaliar Viatura | Abrir Obra no lcar (parte 1) | | | | | | Validar orçamento | | Preencher e envia mapa diário c/ sit. PPV's | | | Avaliação Final à Viatura | Disponibiliza viatura à DMV | |
| COF | | | Avaliar Viatura | | Abrir Obra no lcar (parte 2) | Enviar p/a oficina orçamentar | | Receber orçamento | Apresentar orçamento a COP | Validar orçamento | | | | | Avaliação Final à Viatura | | |
| OFICINA | | | | | | | Orçamenta | | | | Pronta p/a Começar PPV | | | Termina PPV | | | |
| Tempo de Execução (Min.) | | 5 | 10 | 5 | 5 | 2 | | 2 | 2 | 10 | | 10 | 10 | | 10 | | |
| Lead-Time (Min.) | | 7 | 20 a 30 | 15 | 10 | 3 | | 3 | 4 | 15 | | 20 | 20 | | 20 a 30 | | |
| Limites | 24 horas | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Limites | 15 dias | | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura II.1 - Mapa do processo de tratamento de preparações para venda

ANEXO III. Mapa do processo de programação de acções de manutenção preventiva – parte 1

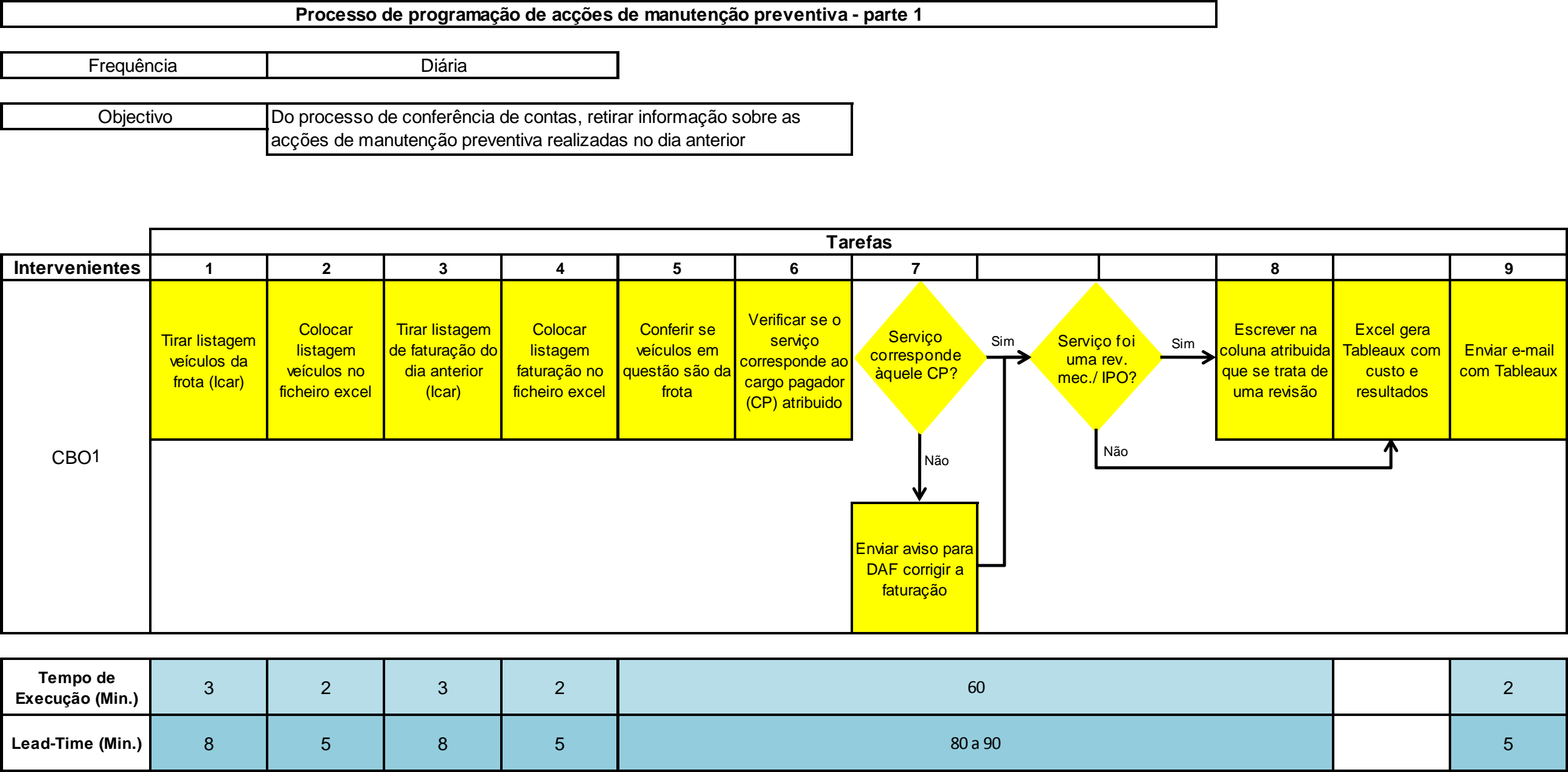


Figura III.1 - Mapa do processo de programação de acções de manutenção preventiva – parte 1

ANEXO IV. Mapa do processo de programação de acções de manutenção preventiva – parte 2

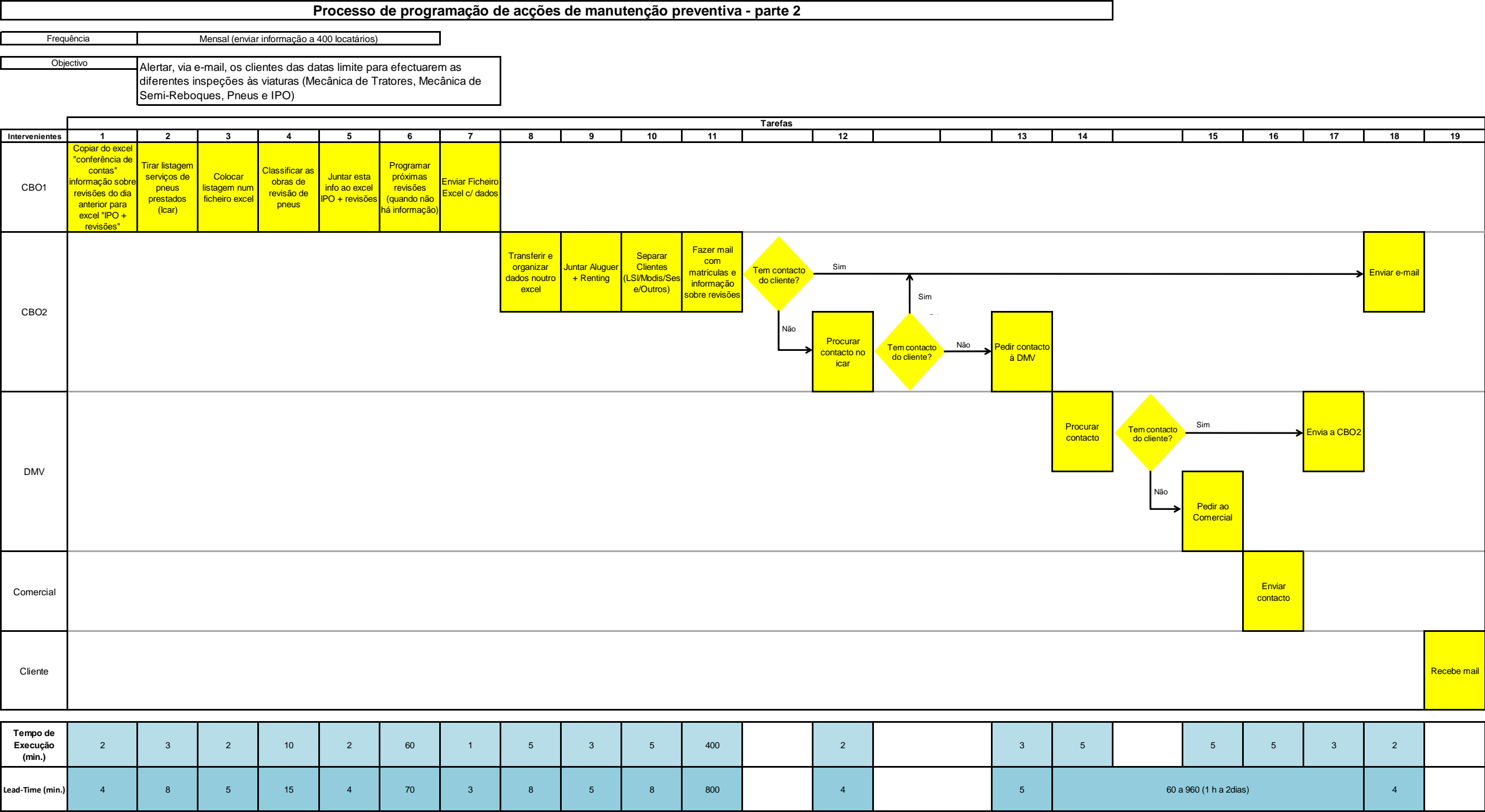


Figura IV.1 - Mapa do processo de programação de acções de manutenção preventiva – parte 2

ANEXO V. Quadro de preenchimento do indicador de controlo das contas de Manutenção&Reparação e de intervenções Intercalares

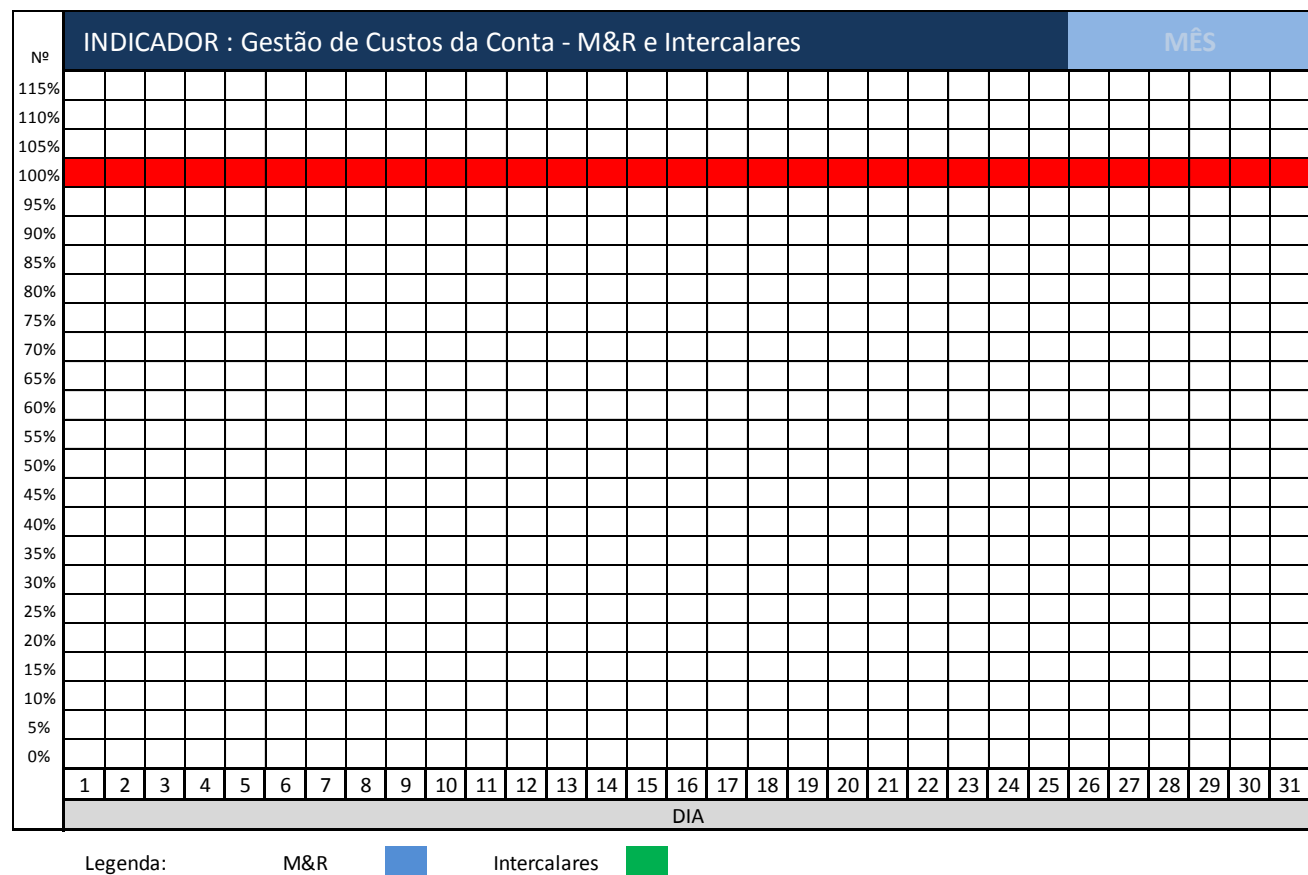


Figura V.1 - Quadro de preenchimento do indicador de controlo das contas M&R e intercalares

ANEXO VI. Quadro de preenchimento do indicador de controlo da conta de débito a terceiros

| Nº | INDICADOR : Gestão de Custos da Conta - Débito a terceiros | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MÊS | | | | | |
|------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 90% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 80% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 70% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 65% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 60% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 50% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 45% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| | DIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Norma de preenchimento: preencher a célula com a percentagem diária

Figura VI.1 - Quadro de preenchimento do indicador de controlo de débito a terceiros

ANEXO VII. Quadro de preenchimento do indicador de controlo das OR's em curso há mais de 90 dias

| INDICADOR : OR's em curso há mais de 90 dias na oficina GC&F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | MÊS | | | | |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| | DIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Norma de preenchimento: preencher todas as células até ao número de pendentes no dia

Figura VII.1 - Quadro de preenchimento do indicador de OR's abertas há mais de 90 dias

ANEXO VIII. OPL aplicada no departamento de GC&F indicando como devem ficar arrumadas as secretárias ao final do dia de trabalho



Boas práticas na Reta



*No final do dia mantenha
este local de acordo com a imagem*

Figura VIII.1 - Reprodução da OPL colocada na GC&F

ANEXO IX. Perguntas e resultados das auditorias realizadas na GC&F

Tabela IX.1 - Perguntas e resultados das auditorias na GC&F

| Nº | Grupo e pergunta | Jan | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun |
|----|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | KAIZEN DIARIO | 35% | 60% | 70% | 80% | 80% | 95% |
| 1 | A frequência da reunião é adequada para analisar o trabalho e dificuldades encontradas? | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | O colaborador selecionado sabe explicar a agenda da reunião e o papel de cada participante na reunião. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | A equipa consegue cumprir o tempo estabelecido? | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | A equipa reúne com a frequência definida? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | O colaborador selecionado sabe explicar o objetivo do Quadro de Equipa. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Tem havido um acompanhamento do líder no decorrer do processo de modo a promover a dinâmica de trabalho? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | O quadro está num local acessível a todos os colaboradores? | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | O colaborador selecionado sabe o objetivo de cada indicador analisado na reunião. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Os indicadores encontram-se atualizados. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10 | O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de ações. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Existe um plano de ações com as melhorias identificadas pela equipa. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Existe uma curva de confiança que evidencia o grau de concretização das ações de melhoria. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | Para as ações já planeadas, está identificado o responsável. | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Para as ações já planeadas, está identificado a data prevista de conclusão. | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de trabalho. | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | Existe um plano de trabalho com a alocação dos recursos humanos às tarefas. | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Existe informação sobre os recursos humanos disponíveis no quadro de equipa (ex: Mapa de Férias). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18 | O plano de trabalho encontra-se atualizado com a informação do trabalho a arrancar/decorrer. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 19 | Pelo menos 80% dos membros da equipa está presente nas reuniões? | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | O mapa para registo de presenças e atrasos nas reuniões encontra-se corretamente preenchido. | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| | 5 S Areas administrativas | 44% | 76% | 64% | 76% | 76% | 72% |

| | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Não existe informação desnecessária ou redundante na zona de trabalho (Ex. comunicações, regras, instruções de trabalho, objetivos e resultados de trabalhos) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | A área de trabalho encontra-se limpa, isto é, não existe papel, lixo e resíduos. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Chão, paredes, janelas e portas estão em bom estado de conservação. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Existem normas de 5S na área (marcações, etiquetas, boas práticas de organização, etc.). | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | As marcações e sinaléticas existentes estão feitas de modo visual (tamanho, forma, cor, atratividade, fotografias). | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Os postos de trabalho ficam vazios no final do dia. | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 7 | O Colaborador conseguiu explicar o principal objetivo dos 5S. | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | O Colaborador conseguiu indicar corretamente quais são os 5S. | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | A armazenagem e de documentos está bem organizada, facilitando o seu acesso. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Existe uma correta iluminação da área. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Não existem materiais de escritório na área de trabalho que não são utilizados (Ex: utensílios de escritório, canetas, papel, etc.). | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | Não existe mobiliário desnecessário na área de trabalho (Ex. armários, prateleiras, cadeiras, mesas, etc.). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | A arrumação de secretárias, armários e prateleiras está organizada para minimizar os movimentos de pessoas. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | Existem locais bem definidos para a arrumação de itens como o correio e formulários. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 15 | Todo o material de escritório presente no local de trabalho está em perfeitas condições. | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | O mobiliário de escritório (secretárias, cadeiras, prateleiras, estores, etc.) está limpo e em bom estado. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | Os equipamentos tecnológicos (utensílios de escritório) encontram-se livres de sujidade (Ex. cola, tinta). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 18 | Há locais marcados para utensílios de escritório (canetas, tesouras). | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19 | Há locais marcados para acessórios de escritório (calculadora, guilhotina). | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20 | Há locais marcados para material de escritório (papel, arquivos, etc.). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 21 | Há marcações da zona de trabalho para as máquinas de escritório (computador, impressora, scanner, fax). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 22 | As ligações eléctricas e telefónicas encontram-se em bom estado. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 23 | As lombadas do arquivo encontram-se normalizadas de forma objetiva e visual. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 24 | Existem locais adequados para a segregação de materiais (papel, plástico, outros). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | O Colaborador sabe o localização do item selecionado. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | KAIZEN PROJETO | 62% | 62% | 62% | 77% | 77% | 69% |
| 1 | A equipa consegue explicar em que consiste PDCA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | Existe uma cultura de PDCA | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | Existe na área pelo menos uma ação de Melhoria em curso (melhorar o que está bem) | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 4 | Verifica-se na área melhorias que resultaram da cultura PDCA | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | A equipa realiza workshops de melhoria | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Existe uma cultura de realização de workshops | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Verifica-se na área melhorias que resultaram da cultura workshops | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | A equipa conhece a metodologia do A3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 9 | A equipa tem metodologia dos A3 implementados | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | Existem projetos em curso na área | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | Os projetos estão a ser desenvolvidos de acordo com o planificado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 12 | A frequência e agenda das reuniões de projeto estão adequadas aos seus objetivos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 13 | A definição da equipa é adequada ao projeto em curso | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | KAIZEN SUPORTE | 35% | 35% | 35% | 46% | 54% | 62% |
| 1 | 5S-A equipa consegue explicar o principal objetivo dos 5S. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 5S-A equipa consegue indicar corretamente quais são os 5S. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | 5S-Existe um plano de revisão dos processos/procedimentos relativos aos 5S | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | KD-A equipa consegue explicar o principal objetivo do Kaizen Diário | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | KD-A equipa consegue explicar os temas abordados no Kaizen Diário | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 6 | KD-Existe um plano de revisão dos temas avaliados | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 7 | 3C-A equipa tem metodologia dos 3C implementados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 3C-A equipa sabe explicar o objetivo dos 3C (Metodologia Resolução de Problemas) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 3C-Existe uma área com a descrição do problema (Caso). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 3C-Foi criada uma lista dos potenciais responsáveis na equipa pela Resolução de Problemas. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 3C-Existe pelo menos um problema com 3C aberto. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 3C-Existe pelo menos um problema resolvido recorrendo à ferramenta 3C. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | STD- Existe uma pratica de normalização do trabalho efetuado | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 14 | STD- Existe normas definidas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

| | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|---|
| 15 | STD- Existe e está documentado pelo menos um exemplo de melhoria resultante da normalização (ex: através de ficha de melhoria, antes/depois, indicador, etc.). | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 16 | STD- Existe uma matriz de competências com o grau de conhecimento e autonomia de cada colaborador para executar as tarefas normalizadas. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 17 | STD- A matriz de competências inclui todos os colaboradores. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 18 | STD- A matriz de competências foi atualizada há menos de 3 meses. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 19 | STD-Existe pelo menos uma norma visual para a utilização dos equipamentos ou realização de tarefas. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20 | STD-O colaborador selecionado sabe explicar a norma de utilização do equipamento/tarefa escolhido. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 21 | STD-Os documentos e apresentações produzidos pela equipa foram analisados e normalizados (templates). | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 22 | STD-Foi feito um levantamento de todas tarefas a normalizar. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 23 | AUD- Existem verificações regulares planificadas ou não planificadas. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24 | AUD- Existe um plano de auditorias das verificações dos pontos anteriores | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 25 | AUD- O plano de auditorias tem um grau de cumprimento>80% | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 26 | AUD- As não conformidades registadas nas auditorias tratadas nos prazos adequados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**ANEXO X. Perguntas e resultados das auditorias realizadas no
APUR**

| Nº | Grupo e perguntas | Mar. | Abr. |
|----|--|-----------|--------------|
| | KAIZEN DIARIO | 0% | 40% |
| 1 | A frequência da reunião é adequada para analisar o trabalho e dificuldades encontradas? | 0 | 1 |
| 2 | O colaborador selecionado sabe explicar a agenda da reunião e o papel de cada participante na reunião. | 0 | 1 |
| 3 | A equipa consegue cumprir o tempo estabelecido? | 0 | 0 |
| 4 | A equipa reúne com a frequência definida? | 0 | 0 |
| 5 | O colaborador selecionado sabe explicar o objetivo do Quadro de Equipa. | 0 | 1 |
| 6 | Tem havido um acompanhamento do líder no decorrer do processo de modo a promover a dinâmica de trabalho? | 0 | 1 |
| 7 | O quadro está num local acessível a todos os colaboradores? | 0 | 1 |
| 8 | O colaborador selecionado sabe o objetivo de cada indicador analisado na reunião. | 0 | 0 |
| 9 | Os indicadores encontram-se atualizados. | 0 | 0 |
| 10 | O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de ações. | 0 | 0 |
| 11 | Existe um plano de ações com as melhorias identificadas pela equipa. | 0 | 1 |
| 12 | Existe uma curva de confiança que evidencia o grau de concretização das ações de melhoria. | 0 | 0 |
| 13 | Para as ações já planeadas, está identificado o responsável. | 0 | 0 |
| 14 | Para as ações já planeadas, está identificado a data prevista de conclusão. | 0 | 0 |
| 15 | O colaborador selecionado sabe explicar o funcionamento do plano de trabalho. | 0 | 1 |
| 16 | Existe um plano de trabalho com a alocação dos recursos humanos às tarefas. | 0 | 1 |
| 17 | Existe informação sobre os recursos humanos disponíveis no quadro de equipa (ex: Mapa de Férias). | 0 | 0 |
| 18 | O plano de trabalho encontra-se atualizado com a informação do trabalho a arrancar/decorrer. | 0 | 0 |
| 19 | Pelo menos 80% dos membros da equipa está presente nas reuniões? | 0 | 0 |
| 20 | O mapa para registo de presenças e atrasos nas reuniões encontra-se corretamente preenchido. | 0 | 0 |
| | 5 S Armazéns | 0% | 96,0% |
| 1 | As áreas de trabalho encontram-se delimitadas de forma visual. | | 1 |

Anexos

| | | | |
|----|---|------------|------------|
| 2 | Não existe informação desnecessária ou redundante na zona de trabalho (Ex. comunicações, regras, instruções de trabalho, objetivos e resultados de trabalhos) | | 1 |
| 3 | O layout da área está devidamente marcado ou existe uma norma visual que explique o layout. | | 1 |
| 4 | A área de trabalho encontra-se limpa, isto é, não existe papel, lixo e resíduos. | | 1 |
| 5 | Chão, paredes, janelas e portas estão em bom estado de conservação. | | 1 |
| 6 | Existem normas de 5S na área (marcações, etiquetas, boas práticas de organização, etc.). | | 1 |
| 7 | As marcações e sinaléticas existentes estão feitas de modo visual (tamanho, forma, cor, atratividade, fotografias). | | 1 |
| 8 | O Colaborador conseguiu explicar o principal objetivo dos 5S. | | 1 |
| 9 | O Colaborador conseguiu indicar corretamente quais são os 5S. | | 1 |
| 10 | Não se encontrou informação desnecessária na área, ou seja, informação que não é necessária para a execução das tarefas da área. | | 1 |
| 11 | Existe uma correta iluminação da área. | | 1 |
| 12 | É cumprida a norma sobre o vestuário e EPI's a utilizar. | | 1 |
| 13 | Não existem equipamentos desnecessários ou caso existam estão devidamente identificados e segregados (etiqueta vermelha). | | 1 |
| 14 | Existem locais definidos e identificados para colocar todos os equipamentos utilizados na área. | | 1 |
| 15 | A arrumação de equipamentos e componentes está organizada para minimizar os movimentos de pessoas. | | 1 |
| 16 | Não se encontraram equipamentos fora do seu local que não estivessem a ser usados. | | 1 |
| 17 | Não existem equipamentos a obstruírem locais de passagem. | | 1 |
| 18 | Não existem materiais desnecessários ou caso existam estão devidamente identificados e segregados (tratamento adequado). | | 1 |
| 19 | Existem locais definidos e identificados para colocar todos os materiais utilizados na área. | | 1 |
| 20 | A armazenagem de materiais está bem organizada, facilitando o seu acesso. | | 1 |
| 21 | Os locais para segregação de materiais têm a capacidade adequada ao uso e frequência da limpeza. | | 1 |
| 22 | Existem etiquetas a identificar as prateleiras e locais de armazenagem. | | 1 |
| 23 | Não existem materiais a obstruírem locais de passagem. | | 1 |
| 24 | As quantidades mínimas e máximas de stock são respeitadas. | | 0 |
| 25 | O Colaborador sabe a localização do item selecionado. | | 1 |
| | KAIZEN PROJETO | 31% | 46% |
| 1 | A equipa consegue explicar em que consiste PDCA | 0 | 0 |
| 2 | Existe uma cultura de PDCA | 0 | 0 |

| | | | |
|----|--|-----------|------------|
| 3 | Existe na área pelo menos uma ação de Melhoria em curso (melhorar o que está bem) | 0 | 0 |
| 4 | Verifica-se na área melhorias que resultaram da cultura PDCA | 0 | 0 |
| 5 | A equipa realiza workshops de melhoria | 0 | 0 |
| 6 | Existe uma cultura de realização de workshops | 0 | 0 |
| 7 | Verifica-se na área melhorias que resultaram da cultura workshops | 0 | 0 |
| 8 | A equipa conhece a metodologia do A3 | 0 | 1 |
| 9 | A equipa tem metodologia dos A3 implementados | 0 | 1 |
| 10 | Existem projetos em curso na área | 1 | 1 |
| 11 | Os projetos estão a ser desenvolvidos de acordo com o planificado | 1 | 1 |
| 12 | A frequência e agenda das reuniões de projeto estão adequadas aos seus objetivos | 1 | 1 |
| 13 | A definição da equipa é adequada ao projeto em curso | 1 | 1 |
| | KAIZEN SUPORTE | 0% | 80% |
| 1 | 5S-A equipa consegue explicar o principal objetivo dos 5S. | 0 | 1 |
| 2 | 5S-A equipa consegue indicar corretamente quais são os 5S. | 0 | 1 |
| 3 | 5S-Existe um plano de revisão dos processos/procedimentos relativos aos 5S | 0 | 0 |
| 4 | KD-A equipa consegue explicar o principal objetivo do Kaizen Diário | 0 | 1 |
| 5 | KD-A equipa consegue explicar os temas abordados no Kaizen Diário | 0 | 1 |
| 6 | KD-Existe um plano de revisão dos temas avaliados | 0 | 1 |
| 7 | 3C-A equipa tem metodologia dos 3C implementados | 0 | 1 |
| 8 | 3C-A equipa sabe explicar o objetivo dos 3C (Metodologia Resolução de Problemas) | 0 | 1 |
| 9 | 3C-Existe uma área com a descrição do problema (Caso). | 0 | 1 |
| 10 | 3C-Foi criada uma lista dos potenciais responsáveis na equipa pela Resolução de Problemas. | 0 | 1 |
| 11 | 3C-Existe pelo menos um problema com 3C aberto. | 0 | 1 |
| 12 | 3C-Existe pelo menos um problema resolvido recorrendo à ferramenta 3C. | 0 | 0 |
| 13 | STD- Existe uma prática de normalização do trabalho efetuado | 0 | 1 |
| 14 | STD- Existe normas definidas | 0 | 1 |
| 15 | STD- Existe e está documentado pelo menos um exemplo de melhoria resultante da normalização (ex: através de ficha de melhoria, antes/depois, indicador, etc.). | 0 | 1 |
| 16 | STD- Existe uma matriz de competências com o grau de conhecimento e autonomia de cada colaborador para executar as tarefas normalizadas. | 0 | 1 |
| 17 | STD- A matriz de competências inclui todos os colaboradores. | 0 | 1 |
| 18 | STD- A matriz de competências foi atualizada há menos de 3 meses. | 0 | 1 |
| 19 | STD-Existe pelo menos uma norma visual para a utilização dos equipamentos ou realização de tarefas. | 0 | 0 |
| 20 | STD-O colaborador selecionado sabe explicar a norma de utilização do equipamento/tarefa escolhido. | 0 | 0 |

Anexos

| | | | |
|----|---|---|---|
| 21 | STD-Os documentos e apresentações produzidos pela equipa foram analisados e normalizados (templates). | 0 | 0 |
| 22 | STD-Foi feito um levantamento de todas tarefas a normalizar. | 0 | 0 |
| 23 | AUD- Existem verificações regulares planificadas ou não planificadas. | 0 | 1 |
| 24 | AUD- Existe um plano de auditorias das verificações dos pontos anteriores | 0 | 1 |
| 25 | AUD- O plano de auditorias tem um grau de cumprimento >80% | 0 | 1 |
| 26 | AUD- As não conformidades registadas nas auditorias tratadas nos prazos adequados | 0 | 1 |